Lith.
251
P-2,112

Lith - 251^k - 2, 1/2

Klipstein

<36633997460018

<36633997460018

Bayer. Staatsbibliothek

Mineralogischer
Briefwechsel
und andere Aufsätze für Freunde der Bergwerckswissenschaften

herausgegeben

von

P. E. Klipstein.

II. Band

Erstes und Zweytes Heft.

Gießen
bey Joh. Christian Krieger 1782.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Nachricht
von Mineralien und Bergwercken in England besonders Cornwallis und Derbishire aus einem Schreiben an den Herausgeber.

Franckfurt den 12 April 1781.

Da ich vor wenig Wochen gleich nach meiner Ankunft aus Engelland meine Mineralien auspackte, so legte ich sogleich einige Stücke für Sie zurück. Ich werde Ihnen hierüber zugleich meine Anmerckungen mittheilen.

Die grössere Art Zinnerystalle die ich Ihnen zuschicke, ist von der Grube Huel-Prosper von St. Agnes. Die schönste Zinnerz Art in Cornwall. Selten werden sie heller, selten von besserer Politur, aber noch viel seltener grösser gefunden. Der übernimmt eine vergebliche Mühe, der sie in der Grösse in Cornwall sucht, als er sie etwa in Böhmen gewohnt ist zu sehen. Eben so verhält es sich mit den einzelnen Erystallen ausser der Mutter. Den größten, welcher je in Cornwall gesehen wurde,

besitzt Herr Giddy, Apothecker und Wundarzt zu Penzarce. Es ist unten ein rauh abgestossener Crystall, oben eine schöne helle vierseitige Pyramide, und wiegt zwey Unzen vier Penny Gewicht und 22 Grain. Ein anderer, welcher diesem nahe kommt, vielleicht noch etwas heller, ist in dem Besitz Hr. Rashleigh zu Menabilly, Parlamentsglied für Fowey. Seine Grösse wird etwas über $\frac{1}{3}$, keinen $\frac{1}{2}$ Zoll im Quadrat ausmachen, so hoch als dick, an einer Seite flach abgebrochen, an der andern in einer 4 seitigen Pyramide zugespitzt, sein Gewicht ist mir unbekannt.

Diese cristallinische Erzart ist nach dem sogenannten Pocherz das ärmste, und wenn es aus Gruben seinen Ursprung hat, das unreinste, welches auf alle Zinnerze gilt, die in Gängen gefunden werden. Diese müssen oft zu wiederholtenmalen in einem Ofen geröstet werden. Vorher werden diese Erze gepocht und zu Schlich gemacht. Dazu werden oft 36 Stunden erfordert, dann wird er nochmal geschlemmt und zur Hütte gebracht, wo dann der Reichste, dessen Gehalt in 20 bis zu 13 $\frac{1}{2}$ ℔. steigt, mit dem Aermsten, dessen Gehalt in 20 bis 6 ℔. fällt*), sorgfältig vermischt, und der 5te Theil Stein-

*) Die Cornische Zinnprobirer untersuchen nicht wie viel reines Zinn in 100 Pfund oder einem Centner Schlich sey, sondern wie viel in 20 Pfund Schlich sey.

Steinkohlengestübe von der Sorte von welcher man aus Erfahrung weiß daß sie am wenigsten Schwefel hält, dazu gemengt, und denn von diesem Gemische 600 Wheigt, das ist sechs Centner auf einmal in den Ofen auf den Herd gebracht, unter welchem das Feuer von Steinkohlen sich befindet. Der schmelzende Schlich wird von Zeit zu Zeit umgekrücket, nach ohngefähr 6 = 7 Stunden das Loch durchgestochen, worauf das ziemlich reine Zinn in einen davor stehenden großen steinernen Trog lauft. Daraus wird es in kleinere geschöpft. Wenn es hierinne kalt geworden ist, dann werden die Blöcke in Stücke geschlagen und nochmal ohne Zusatz geschmolzen. Nun wird es in kleinere geschöpft, welche jeder einen Block von ohngefähr 300 Wheigt formirt, worauf denn der Namen, Wappen, und ein groß Loch zum Einhacken wegen Bequemlichkeit bey dem Aufladen gedruckt wird. Die Schlacken werden 3 = 4 mal gepocht und gewaschen, und das daraus erhaltene Zinn zusammen geschmolzen. 100 Wheigt hat zum ordinairen größten Preiß 3 Pfund Sterling. Wenn Fremde ihr blak Tin d. i. ihren Schlich zur Hütte bringen, so nimt der Hüttenverwalter aus verschiedenen Orten des Sacks so viel als in der Grube einer Hand Platz hat, vermischt es wohl und wiegt sich davon 20 ℔. ab, setzt den gewöhnlich Fluß zu welcher im Großen gebraucht wird in gleichem Verhältniß als im

Großen, macht seine Probe; findet er daß z. E. die 20 ℔. Schlich 13 ℔. white Tin geben, so verspricht er dem Eigenthümer 12 ℔. white Tin, und so in Proportion weniger. Verkauft der Eigenthümer dem Hüttenherrn zugleich das Zinn, so erhält er einen Schilling weniger als der wahre Marcktpreis, d. i. $\frac{1}{60}$ weniger als 3 ℔. Sterling für 100 Wheigt, wenn nämlich der Preiß der höchste ist. Den Preiß des weißen oder Blockzinns bestimmt allemal die nächste Coinage, das ist die Zeit im Jahr wo der Duk of Cornwall jeden Block untersuchen läßt, ob das Zinn nicht verfälscht seye, die Coinage Abgabe empfängt und jeden Block stempeln läßt. Dies geschieht allemal in der der Hütte am nächsten gelegenen Stadt, welche das Coinage, ich glaube am besten übersetzt, Stempelrecht hat. Dieserwegen bekommt nun der Eigenthümer des Schlichs bey dessen Ablieferung, wenn er nämlich das daraus erhaltene Zinn zurück haben will, einen Zettel, folgendergestalt:

(Wappen Truro) No. Calenik the
Rec: of Mr - - May 17

C. grs ℔. C. grs ℔.

— — — Black Tin at - For 20 in white
wichis — — — wish Promise to deliver to him or his Ordre on demand nent Truro Coinage

For. Mr. — —

Wenn aber der Eigenthümer des Schliches sein herauszukommendes Zinn sogleich an den Hüttenherrn verkauft, und auch sogleich sein Geld empfängt, man aber über den Preis nicht einig werden kann, so bekommt er folgenden;

No. Calenik the
Receired of Mr. Jan. 17
C. grs. ℔. C. gr. ℔.
— — — of Black Tin at - for 20 in white, wich is — — — on wich i have paid him *L. S. D.* and we are to be accountable to each other at one Shilling per hundred under the currend Price of nen — — — Coinage Tin at Truro
For Mr. — —

Calenik ist der Nahme der Hütte. Truro der Nahme der nächsten Coinage Stadt.

Es versteht sich, daß der Hüttenherr die Bezahlung der Coinage nicht übernimmt. Dies bleibt jedem Eigenthümer des Schliches zu thun übrig. Für 100 Whigt beträgt es 4 Sch. d. i. 2 fl. 12 kr. Abgabe an den Herzog von Cornwallis, und was außer Land geht 3 Schill. mehr dem Staat.

Noch muß ich bemerken, daß, wenn mit den Zinnerzen kein Kupfer sondern nur Schwefelkies vermischt ist, das denn allemal bey de-

nen Erzen, welche in Gängen vorkommen, und worauf ein Grubenbau eingerichtet ist, richtig eintrift; der Schlich alsdann nicht geröstet, oder wie sie es nennen, nicht gebrannt wird. Ferner daß alle Zinnerze, welche nicht cristallinisch sind, weit reicher im Gehalt gefunden werden.

Unter den beikommenden Zinnerzen ist die Hälfte eines Steins, an welchem man sehr deutlich sieht, daß es ein vom Wasser abgerundeter ist. Dieser enthält dasjenige Zinn, welches man Stream Tin nennt, und welches in den Stream Works gewonnen wird. Eine jede Sand- Kalk oder Thongrube, kann ein Stream Work werden, wenn nämlich nach verschiedenen abwechselnden Lagen von Sand, Kalk, Thon, oder was es sonst sey, eine Schichte kommt, welche theils aus grösseren theils aus kleineren solchen abgerundeten Steinen, theils aus mit Thon oder Sand vermischten Zinngränzchen besteht. Auf diese Art ist ganz Cornwall durchwühlt, daß ich mich recht ausdrucke: der ganze Theil von Cornwall, welcher solche Mineralien liefert, als wie eine gute Wiese von Maulwürfen.

Dieses Zinn ist das reinste, ganz ohne Kupfer, und wie die Einwohner behaupten, auch ganz ohne Schwefel. Dieselbe richten sich selbst ihre kleine Waschwercke in diesen Löchern zu, wo

sie die große schwere Steine mit der Hand auslesen, und das kleine Zeug vom anhangenden Thon und Sand waschen. Die große abgerundete Steine finden sich da von der Größe einer Nuß, bis zu der von 50 – 60 und mehr ℔. Diese Erze werden mit Holzkohlen vor dem Gebläse verschmolzen, wo der Rauch durch einen Zug in einen kleinen Thurn geleitet wird, darinn soll sich das etwa weggehende Zinn mit dem Ruß ansetzen, welcher dann ausgefegt und wieder in Ofen gebracht wird. Die Hütte worinne diese Erze geschmolzen wird, heißt Blowing house, und das ausgeschmolzene Zinn Grain Tin, welches der Zentner allemal 10. Sch. theurer ist, wegen seiner Reinigkeit.

Für die Türken und Italiener wird das Zinn nicht in Blöcken, sondern in dünnen Stäben versendet, welche so dick als eine gemeine Sigellack Stange und dreymal so lang sind, etwa $1\frac{1}{2}$ Schu. Diese Stangen heissen Bors. Sie werden in Fässer, welche man Borrels nennet $\frac{4}{100}$ Wheigt in jedes gepackt. Jedes 100 Wheigt kostet in der Art 1 Sch. mehr, als der courrente Preis, so daß 2 Sch. für das Faß und 6 Penny für jedes 100 Gieserlohn gerechnet wird. Für Ostindien wird es in Cubi von 4 – 5 Zoll gegossen, auf welchem ein Stern ist, und alsdenn Caps heiset. Hievon sind die Unkosten etwas weniges höher. In die Fässer, welche nach der Türckey gehen, wird

oben und unten ein breiter Stab quer gepackt, darauf steht der Name dessen, der es verkauft. Die Türcken müssen es sehr nöthig haben, wenn sie anders kaufen sollen, als wo der Nahme Thomas Daniel-Truro stehet. Ein Mann, welcher sich durch seinen Fleiß und Aufrichtigkeit im Handel von dem Stand eines armen Schreibers, bis zu dem Vermögen von vielleicht $\frac{100}{1000}$ Pound Sterling erhoben hat. Ein Mann, der vorzüglich höflich und gefällig gegen Fremde ist.

Ferner empfangen sie eine Stufe, welche das Auge für eine bloße Kupferstufe hält, aber dies Erz hält soviel Zinn als Kupfer, und da die Einwohner mehr Liebe zum Zinn haben, es ihnen auch weniger Mühe und Kosten macht, so wählen sie das Zinn, wobey das Kupfer ganz verlohren geht, indem sie keinen Weg kennen, beides zu gut zu machen.

Diese Erze streichen von Osten nach Westen ordinair 9 Fuß mächtig, zu Zeiten aber 9 Fodom. Ein Fodom ist 6 Fuß. Der Gang ist selten bauwürdig, wenn er anders streicht. Die Wasser werden wie allenthalben in Cornwall durch Feuermaschinen gehoben, worunter die von Mr Bolton, eines geschickten und reichen Fabrikanten in Bermingham, die vorzüglichste ist. Die drey Kalkspathdrusen, welche 6 seitige Säulen, oben 3 seitig abgestumpft sind,

kommen

kommen von der Grube Lady Wash bey Eyam in Derbyshire. Die kleine Druse von Gips Federspath, ist von einer sehr seltenen Art, hat einmal vor 12 Jahren gebrochen, und wird, wenn die Stücke groß sind, von den Engelländer sehr theuer bezahlt.

Sie erhalten ebenfalls ein paar Bleistufen, worauf eine weiße etwas weiche Gangart sich befindet, welche ich dem Ansehen nach für eine Gypserde halte, und das nämliche ist, was die Ungarn Erzmutter nennen. Die Engelländer nennen sie Kock. Hiermit haben sie ein paar Jahr eine große chimische Sudeley getrieben. Dies soll ihrer Meinung nach, diejenige Materie seyn, welche die Natur mit der nach verschiedenen Umständen, und dazu beytragenden Dingen, in eine oder die andere Erzart verwandelt.

Der Soap Rock meines Erachtens ein Speckstein, wird in einer offenen Grube an dem Gull Rock, an der See, ohngefähr 2. englische Meilen von Lizard Point, wo die zwey Leuchthäuser stehen, gegraben, nicht weit davon sind einige bretterne Hütten, wo diese Erde in Fässer gepackt wird, auf welchen ich die Addresse des Mr. Farley zu Bristol fand, an welchen sie von hieraus versendet, und zur Verfertigung verschiedener Porzelänarten verwendet wird. Nicht weit davon ist ein aufge-

lassenes Kupferbergwerck Huel - providence, das vor 20 Jahr nichts, als gediegenes Kupfer lieferte, unter mehreren reichen Stufen eine von 400 Weigt, die natürlicherweise zerschlagen wurde. Nahe bey Landes End befindet sich ein Felß, der in die See gehet, und auf den man nur mit langsamen Schritten kommen kann. Auf diesem befindet sich ein andres Stück (alles Granit, mit starck aufsitzenden Schörl, wie Sie eins erhalten haben) ohngefähr wie ein kleines Bauern Haus groß, das so im Gleichgewicht auf einer seiner abgerundeten Spitzen steht, daß wenn ein Kerl sich mit den Schuldern daran legt, um ihn in Bewegung zu bringen, er eine Viertelstunde hin und her wankt, da im Gegentheil die gröste Gewalt ihn nicht zum Herunterstürtzen bringen kann.

Es sind gegenwärtig 4 Coinage Städte in Cornwall; Lestwithiel Truro, Helstone und Penzance. Nicht weit von letztem Orte ist eine berühmte Kupfergrube, welche jederzeit sehr reiche Kupfererze gab, aber zur Zeit meines Daseyns, wegen der zu großen Kosten die Wasser zu heben, aufgelassen wurde. Von hier kamen die reichen schwarzen Stufen, wie eine Kohle, die sich schneiden lassen, und auf dem Schnitt bleifarb werden, die schöne grüne Arlaßerze, das chrystallinische Kupferblau, und dentrittisch gediegen Kupfer, die alle unter Wasser stacken, daher ich nichts davon erhielt.

Was

Was ich Ihnen von Kupfererz von Camborn schicke, ist nicht viel rares. Es gehört Glück dazu, dergleichen just im Anbruche zu finden, denn die Leute heben nichts auf. Ich kann Ihnen also nur erzählen, was ich von hier in Sammlungen gesehen habe;

Gelb Kupfererz mit Grün in einem milchfarbenen Chalcedon, der an der einen Seite in einem Fleckgen, so groß als ein Krebsauge, in einen schönen blau und gelbspiehlenden Opal, und an der andern Seite in ein Weltauge übergeht. In der Sammlung vom Apothecker Sapor zu St. Colomb, fünf Stücke dergleichen, wo der Chalcedon in verschiedenen Gradationen zu sehen ist, vom gemeinsten Flint bis zum schönsten Opal, von huel-Chance bey Camborn, in der Sammlung von Mr. Rashleigh, eben so christallisirtes Kupfer Fahlerz, wo die Crystallen die nämliche Figur haben, als die Stollberger wilde Diamanten.

Die Grube Dalicath ist gegenwärtig die vorzüglichste. Sie hat 3 Feuermaschinen, welche im Sommer täglich 300 Büschel, und im Winter 550. Ein Buschel ohngefähr 84 ℔ verzehrt, Sie macht ohngefähr 22000 L St. jährliche Unkosten, und bringt ohngefähr 28000 L St. ein. Der Gang ist hier zu Zeiten 11 Schu breit, und mit den Erzen brechen gemeiniglich Quarz, Kieß, grüner Flußspath, und

rother

rother Eisenstein. Ich fand bey erster Grube ein sehr reiches Kupfererz, das sich wie Blei schneiden läßt, und ohne es in die Hände zu nehmen, leicht für Bleiglanz versehen werden kann. Der röthliche, aber arme Eisenstein ist überall bey der Hand, und die Gänge fangen gemeiniglich damit an, ehe sie weiter in die Tiefe setzen, und im Kupfergehalt reich werden. Ferner sahe ich ein gediegen Kupfer, in 4 seitigen Pyramidal Krystallen, nicht weit von hier aus der Grube eoks Kitchen bey Redruth. Vierseitige Säulenförmige an beiden Enden mit 4 seitigen Pyramiden zugespitzte Zinn-Crystallen die man mit dem Microscop sehen muste, bey einem Prediger Mr. Henna zu St. Austel. Eine Quarz Druse mit einem weißen Flußspath Würfel, und eine Kalkspath Druse, crystallisirt wie die gemeine Quarz Crystalle bey dem nämlichen Mann, vielleicht die erste Kalkspath Druse die man in Cornwall sahe.

So wie der weiche röthliche Eisenstein ein Begleiter des Kupfer und Bleies ist, und allemal ein gewisses Kennzeichen daß die Anbrüche reicher werden, so ist er das Gegentheil bey dem Zinn und hingegen ein bröcklicher Granit den Bergleuten sehr angenehm. Der weiche Thonschiefer ist allezeit leer von Erzen bis daß er härter wird da er Killas heißt, wo dann in dem braunen oft Zinngänge, in dem graublauen aber meist reiche Kupfergänge sind,

keine Zimmerung braucht, aber sehr kostbar zu bearbeiten wird, wenn er sich ins dunkelblaue verändert. Ein grober harter Quarz der Elvan genannt wird, ist allzeit den Gängen nachtheilig, verdruckt sie fast völlig und bringt sie aus ihrer Lage.

Einige Minen bey St. Just sollen die einzige seyn, wo die Zinnerze zuweil Nesterweis vorkommen.

Wenn in Zinngängen ein grauweißer Quarz vorkomt, welches oft in Werken von einiger Tiefe geschieht und schwarzgrauer in Kupfergängen, so soll es ein sicheres Zeichen seyn, daß die Erze aufhören.

Nun noch einige Anmerkungen.

Cornwall ist nnr in seinem äussersten Theile nach der See in Mineralien ergiebig. Die Gränzlinie machen die Oerter Padstow, St. Columb, Lestwithiel, und Saltash. Ich sagte daß der Preiß des Zinns sich bey der nächsten Coinage regulire. Bey dieser Gelegenheit kommen die meiste Kaufleute und Zinner zusammen. Der erste Handel welcher hier auf 100 Block wovon jeder gewöhnlich 300 Whigt wiegt, geschlossen wird, bestimmt den Marcktpreiß.

Männer

Männer die über den Gewinn und Verlust der Provinz Cornwall Betrachtungen angestellt haben, versicherten mich, daß im Ganzen bey dem Bergbau großer Verlust seye; daß wenn man die ganze Summe, welche jährlich auf den Bergbau verwendet wird, gegen die Summe halte, welche das im Ganzen hervorgebrachte Zinn nach seinem Verkauf liefere, so finde man daß jedes 100 Wheigt um 20 Sch. theurer zu stehen komme, als es verkauft werde.

Die jährliche Menge soll 20,000 Blöck betragen wovon 200,000 ℔. Sterling gelößt werden. Das Kupfer beträgt jährlich 30,000 Tonnen zu 7 L. St. 210,000 L. St.

v. Lindenthal

Reise

Reise in die Schwedische Bergwerke im August 1780. ausgezogen aus einem Schreiben Hrn. Grönnings aus Stockholm an Hrn. Amtsassessor Hofmann zu Darmstadt.

Einen Tag hielt ich mich in Upsala auf, besuchte den jungen Linnee und lernte Prof. Berch kennen. Berchs öconomischer Apparat hat vielleicht seines Gleichen nicht. Alle mögliche Acker und Landwirthschaftsgeräthe in Modellen — alle Arten Fabrickmaschinen in Modellen mit angefangenen Geweben ꝛc. alle Arten von Specereyen und Zeuge ꝛc. Man mag sich fast vorstellen was man will so sieht man es hier.

Jezt bin ich in Upland. Hier sind schöne Kornfelder und schöne große unabsehliche Ebene. Wir reißten so von Upsala ab daß wir das Mittagsessen beym Inspector zu Watholma nehmen konnten. Hier befuhren wir den ersten Eisenbruch, wo 1500 Schiffpfund Eisen in Stangen des Jahrs geschmiedet wird. Des Abends kamen wir zu Oesterby an. Dies ist ein groser Eisenbruch. Es werden jährlich

4500 S. ℔. hier geschmiedet. Es gehört zwey Herrn. Der eine der hier war, ist der B. Patron Peil. Die Gegend daherum ist ganz holländisch. Wir fuhren mit Hrn. Peil promeniren. Pr. Murray, der große Modelleur Pr. Sergel und der große Medailleur Pr. Fehrmann waren von der Gesellschaft. Zweimal fuhren wir nach der großen Eisengrube zu Dannemora. Es ist vergeblich Ihnen von diesem großen grausenden Schauspiel der Natur und Kunst deutliche Begriffe durch Beschreibung zu geben. Nur dies: Es sind all große offene Gruben wie Marcktplätze groß, in blosen dunckelgrauen Fels gesprengt 60 — 80 — 100 Klafter tief — 16 Gruben an der Zahl. Oben auf der Erde sind bey jeder Grube verschiedene hölzerne Gerüste, wo die Tonnen durch Pferde auf und abgewunden werden. Mittags zwischen 11 = 12 wird geschossen. Das sind Schüsse die einem Erdbeben, und allem was man sich schröcklich denken kann, völlig ähnlich sind. Das ganze Gebürg brüllt, tausend dumpfe Wiederhalle durchkreuzen sich, und die Erde scheint unter den Füßen des verstummten Zuschauers zu wanken. Ein hellgraues Meer von Dampf schwebt in der Tiefe der Gruben, und verschlingt die herabfahrende Arbeiter und Arbeiterinnen. Eine Grube, welche die tiefste aber schmal ist, nimmt von den andern das Wasser auf, und dies wird durch ein Gestäng von 2560 Ellen welches von einem neuen

neuen 22 Ellen im Durchschnitt großen Rad getrieben wird ausgepumpt. 27 Winden sind überhaupt bey allen Gruben, 108 Pferden sind beständig in Arbeit, und 4 bis 500 Menschen in allem.

Von hier fuhren wir nach Löfsta, welches dem Königl. Kammerherr Baron *de Geer* gehört. Es wohnen hier 15 bis 1600 Arbeiter (zu Osterby 900 — 1000) Es werden 9000 S. ℔. Eisen in 7 Schmieden geschmiedet. Die Revenüen des Hrn. de Geer belaufen sich jährlich auf 12000 holländsche Ducaten. Sonntags kamen wir an und fuhren den Montag nach Söderfors. Unterwegs besahen wir 2 kleine Eisenbrüche. Zu Söderfors blieben wir bis in den dritten Tag. Der ganze Bruch liegt auf einer großen Insel, die die breite Dahlelbe umrauscht. Es ist hier ein großer Wasserfall. Die Gegend ist mehr wild als schön. Hier befindet sich eine Anckerschmiede, die einzige in Schweden, vielleicht die größte in der Welt. Die Ancker werden durch Maschinen gehoben, ins Feuer und auf den Ambos geleitet. Wir sahen kleinere von 10 S. ℔. und grössere von 30 = 60 S. ℔. schmieden. Die Größte sind, wo ich nicht irre, 300 S. ℔., werden aber selten bestellt. Es ist hier eine schöne Kalkbrennerey, Ziegeley, Sägemühle ꝛc. Ein eigener Prediger und Schuhlmeister (wie auch zu Osterby und Löfsta) Bey

Herrn BP. Grill habe ich die größte Kupferstichsamlung gesehen die nur ein Privatmann besitzen kann. Es leben hier bey 500 Arbeiter, Frau und Kinder mitgerechnet. Wir kamen auf Efcarleby, ein Dorf wo der große Wasserfall ist. Sie können sich leicht deutliche Ideen davon machen, da Sie in Schaafhausen waren. Die ganze breite Elbe stürzt 8 schwedische Ellen perpendicular in 3 Abtheilungen herab. Felsenwände mit Tannen zum Theil bewachsen, sind die Schiedwände. Wie Milch sieht der ganze Strom aus, und braußt fürchterlich schön. Man kann sich in der Nähe nicht anders verstehen, als wenn man den Mund an des andern Ohr legt und nun schreiet. Ein beständiger feuchter Dunst steigt empor, und wenn ihn die Sonne durchleuchtet, wie bey unserm Daseyn, sieht es wie Millionen hellichter Funcken aus, die in die Luft steigen. Nach dem Hauptfall sind noch 2 geringere Fälle, wo der Strom sich in Schaum auf und abwiegt, und durch Felßstücke, die zuweilen bloß sind, drengt. Gegen Abend kamen wir über die Norländische Gränzen, und traffen in Gefle ein. Diese Stadt treibt ziemlich Handel mit Getraid und Eisen. Sie hat an die 30 Kaufleute, darunter vielleicht nur 3 = 6 von Wichtigkeit. Sie schickt jährlich etwa 100 Schiffe in die See. Vor 4 Jahren brannten hier 180 meist hölzerne Häuser ab. Eine vortrefliche Linnenfabrick haben wir gesehen. Der gröste Stuhl ist $5\frac{1}{2}$ Ellen breit. Auf demsel=

demselben werden alle Königl. Tafeltücher mit Wappen und Kronen gewebt. Es waren in allem 12 = 14 Stühle. Der Känig hat eine Commission dahin beordert, die einen neuen Plan der Strassen und öffentlichen Plätze entworfen hat. Um die Stadt nach Möglichkeit regulair zu bauen, wird mancher Katen (Häußgen) umgerissen. Auch werden Bauhülfsgelder gegeben. Nun reißten wir nach Fahlun. Durch einen Zufall wurden wir unterwegs aufgehalten. Schönere Aussichten habe ich vielleicht nie gesehen. Abwechselnde Seen, Inseln drauf, Wald, Felsen, Plainen, Kornfeld, Wiesen und Anhöhen, Dörfer und Brüche ꝛc. machten es gar unbeschreiblich schön. Selbst die Pfalzgegenden müssen weichen. Fahlun aber ist, lieber Gott, wie soll ich sagen? Es hat das Ansehen, als ob in diesem Schwefelthal der Fluch der Natur ruhe. Kein Gräsgen wächßt daherum. Ein Wolkenbruch hat vor 3 = 4 Jahr einen großen Wald verwüstet, und das Moos von den Felsen abgespühlt. Ein ewiger Rauch umhüllt die Stadt. Die Kirchdächer sind von Kupfer, sehen völlig grün aus, und vergehen in wenig Jahren. Kein Einwohner kann Silberzeug, oder Geräth von anderm schlechtern Metall blanck und gut erhalten. Im Winter soll der Dampf bey dicker Luft die Strassen so einhüllen, daß sich die Gehenden bey hellem Tag umlaufen. All dieser Rauch kömmt vom Erzrösten. Bekanntlich

lich ist Fahlun das gröste Kupferwerck in der Welt. Die große Grube liegt jenseit, nahe bey der Stadt. Ich war in ihrer größten Tiefe 180 Klafter Man steigt beständig Treppen. Man trägt eine Elle lange Fackel von Kienholz zusammen gebunden in der Hand. 50 Klafter tief hat man den Himmel über sich. Die Grube ist bis dahin weit offen, wie ein Marcktplatz. Nun geht man in das dunckle Gebürg. Die Leute arbeiten nackend, ausser einer Schambinde — Keine Weibsperson arbeitet hier, wie zu Dannemera. An einigen Hütten fährt man auch mit Tonnen ein, um geschwinder auf und abzukommen. Das Steigen ist sehr beschwerlich. Eine See oben auf dem Gebürg, die verschiedene kleine Zuflüsse hat, ist das Triebwerck von einigen 30 Wasserräder. Eine so günstige Natur habe ich an keinem Ort gesehen. Alle Forderschüchte und Pumpenwercke liegen Bergab, und so wie das geringe, aber abschüssige Wasser ein Rad getrieben hat, sammlet es sich, und treibet ein paar hundert Schritte weiter wieder eins, und so wie es zuletzt durch einige und 30 besondere Canäle geflossen, und soviel Räder getrieben, dient es den nahe an der längern Seite der Stadt neben einander liegenden Schmelzöfen, und so fließt es endlich matt, müd, und schmutzig in den großen Runn See, auf welchem alle Zufuhr von Kohlen und Brennholz kommt.

Ich müste sehr weitläuftig werden, wenn ich Ihnen alles beschreiben sollte, was ich hier gesehen, z. B. Vitriolsiederey, Ocherfabmacherey ꝛc. ꝛc. Vielleicht erhalten Sie in der Folge eine vollständige Beschreibung auf etlichen Bögen. Einer meiner Hrn. Reisegefährden, ein fleißiger Bemercker, will mir eine Abschrift seines Journals bewerkstelligen.

Von hier reißten wir auf Biurfors. Wir besahen unterwegs zu Torsänger das alte hölzerne Haus, wo Gustaf Vasa sich aufgehalten. Er steht da ausgehauen, in seiner alten Kleidung, auf dem Thron. Seine ovale nicht mehr gehende Taschenuhr hängt an der Wand. Auf dem Tisch sein Helm, Handschue, Bogen, Pfeil, Eisendrathhemd. Gegen über sein General mit Waffen in der Hand, und Bogen, Köcher und Pfeile auf der Schulter hangend. Zwei Dalekarlen in völliger Rüstung, und an der andern Seite sein hölzern Bett, mit blauen wollnen Vorhäng mit gelben Kronen gestickt. Rund umher im Zimmer ist die ganze Gustavianische Familie in Gemählden, bis auf unsern König, und in einer Ecke eine große Tafel mit dem Stammbaum dieser glorreichen Familie. Ich habe Gustaf Vasas Bogen gespannt, und hatte seine Schlag-Handschue an. Was da für Kräfte zu gehören. Aber wie er das Drathhemd, welches ich kaum heben konnte, hat tragen können, weiß ich nicht

Noch besahen wir unterwegs zu Säter, einem Städtgen, einen schönen Bruch, wo eiserne Platten, z. B. zu Windofenthüren, Dächern rc. in erstaunender Menge fabricirt werden. Nach Hedemora zu, hatten wir einen sandigen Weg, dort schliefen wir. Bey dem heitersten Wetter fuhren wir den andern Morgen nach Bjursfors. Die Gegend war hier fast noch schöner, als auf dem Weg nach Fahlun. Um Mittag kamen wir zu Bjursfors an. Dieser Bruch gehört dem B. P. Wahrendorf. Der Bruch selbst ist eine Messingfabrick. Den folgenden Nachmittag giengen wir nach *Assested*, vordem ein Städtgen, jetzt ein Flecken. Hier wird alles Fahlunische Schwarzkupfer gar gemacht. Wir besahen hier auch die Kupfermünze rc. Die Maschine womit zu Bjursfors die Messingplatten in schmale Striemen geschnitten worden, ist vortreflich, und noch ganz neu. Folgenden Morgen reißten wir von hier weiter, aßen zu Norberg zu Mittag, daselbst sind viele Eisengruben, und auch ein groß Gestäng rc. Dies sind die reichhaltigste Gruben in Schweden. Man kann nur immer eben das Gebürg absprengen. Es ist alles voll Erz. Es sind hier gar keine Schächte, Stöllen rc., sondern nur große Gruben, die immer größer werden, je mehr Erz (Malm) man heraus hohlt. Nachmittags kamen wir zu Högfors an. Ein schöner Eisenbruch. Das Eisen welches hier geschmiedet wird, wird theurer bezahlt als irgend auf einem

nem andern Bruche. Der B. P. heißt Hebbe. Dahier werden in allem 2000 S. ℔. Eisen geschmiedet. Von da reißten wir nach Sala, die Silberbergwercke zu besehen. Eine niedliche Stadt, etwa so groß wie Giesen. Die Gegend ist angenehm und flach, viel Kornfeld rund um die Stadt, die Gruben sind $\frac{1}{4}$ und die Hütten $\frac{1}{8}$ Meil davon entfernt. Wir fuhren in einer Tonne in die Grube. Mir war übel zu Muth als die Vorbereitungen zum Einfahren gemacht wurden. Einer meiner Reisegefährden setzte sich mit mir in die Tonne, der andere aber lief weg. Die Tonne wurde abgestossen und wir schwebten über einem Abgrund von 108 Klafter tief. Jetzt schrie man dem Kerl zu der das Wasserrad steuert, und nun sunken wir ganz langsam in die grause dunckle Tiefe. Der Kunststeiger saß nur mit einem Beine in der Tonne, mit dem andern steuerte er, wenn wir zu nah an die unebne Felsenseite kommen mögten. Ich sah unabläßlich vor mir in die Tonne um nicht schwindlich zu werden, hielt mich mit beiden Händen, und der Schweiß rann von mir wie Wasser. Endlich waren wir auf die Hälfte. Die andere Tonne mit Erz begegnete uns. Nun fing der Mann an ein schwedisch Sterbelied zu singen, und mir ward als wenn ich gleich gerädert werden sollte. Wir sancken immer tiefer, und wenn zuweil das Seil einen kleinen Ruck kriegte, meinte ich nun risse alles in Stücken. Von ohngefähr sah ich

einmal in den Abgrund und nun erblickee ich Feuer in der Tiefe, um welches kleine Kinder zu stehen schienen. Der Gesang war zu Ende, und wir waren ohngefähr noch ein Haus hoch. Nun berührte die Tonne eine Stange womit sie die Leute entgegen ziehen. Jetzt stand sie auf festem Boden und wir stiegen freudig aus. Es ist hier eine gesunde Luft, kein so übler Schwaden als im Fahlunschen Gebürg. Das Silbererz findet sich hier gar nicht in Adern die durchs Gebürg streichen, sondern bloß Nester und Büschelweiß. Für die Pferde sind hier Ställe und Magazine Wir sahen hier Pferde welche Erze auf Karren zu den Förderschächten fuhren, die nie das Tageslicht gesehen hatten. Nach vielem ab und aufsteigen, wo wir ausgestiegen waren, nachdem wir 108 Lachter gemacht hatten, ist noch nicht das Tiefste, von da kann man noch auf Fahrten 60 Klafter tiefer kommen. Nach Besichtigung der großen Gestäng und Pumpwercke, Wassercanäle, Malmgänge rc. sezten wir uns wieder in die Tonne und fuhren etwas beherzter heraus, Die große Oefnung aber schien uns ein Zirkel von einem in Oel getränkten Bogen Papier, auf welchem einige mathematische Zeichnungen wären. Dies machte der Rauch und die Balken und Gerüste oben über dem Schacht. Herauf ließ sichs besser fahren, und ich hatte jezt so viel Muth daß ich herab und um mich her sehen konnte. Als wir etwas über die Hälfte

waren

waren, fingen die beide Steiger, denn jezt saßen unsrer 4 in der Tonne, an zu singen: *nu tacka vi vur Gud*. Nun danket alle Gott. Nun kamen wir immer höher, und die Gefahr war immer größer, und doch danckten sie immer vergnügter in ihrem Gesange. So ängstlich ich war, so konnte ich mir doch des Lachens nicht erwähren. Nun sahen wir unsern Reisegefährden oben herabgucken. Kamen endlich oben an. Meine Freude war über die Maßen groß, daß ich das glücklich überstanden hatte. Wir besahen nun noch die Wasserwercke, den Nachmittag die Hütten, Puchwerck, Waschen, Schmelzen, raffiniren, Scheiden rc. Dienstags morgens trennte ich mich von der Gesellschaft, und kam Abends 10 Uhr in Stockholm an.

Der Herr Verfasser dieses Schreibens hat eigentlich nicht die Absicht gehabt für Kenner von Mineralogie Berg- und Hüttenkunde zu schreiben. Seine schöne Schilderungen aber werden doch jeden unterhalten. Sollte ich so glücklich seyn, das Reisejournal dessen hier gedacht wird, zu erhalten; so würde dadurch ohne Zweifel ein schöner Nachtrag verschaft werden.

der Herausgeber.

Nachricht von dem Kupferschiefer Bergwerck bey Goddelsheim im Fürstl. Waldeckischen.

Goddelsheim den 28 Julii 1780.

Die Ew. übersandte Kraupen sind vom hiesigen Werck, und mehrentheils von der Gottesgabe, einem Revier nach Radern hin gelegen, das damals als Sie das hiesige Bergwerck befuhren, nicht bearbeitet wurde, wo aber nun seit 2 Jahren wieder gute Schiefer gefördert, und in verschiedenen Klüften viele Kraupen gefunden werden.

Die Lettenarbeit vorne am Ensenberg ist seitdem ganz zu Ende gegangen — dagegen aber mitten in diesem Berg eine Schieferarbeit getroffen worden, welche uns jetzt zum Fluß der hiesigen Schiefern dienen müssen. An diesem Orte werden zuweilen in den Schiefertrümmern Muscheln gefunden, die man aber noch selten unbeschädigt erhalten kann, weil sie von außen nicht gesehen, und daher wie die Trümmer aufgehoben — oder wann sie mit dem Scheidhammer ausgeschlagen, beschädigt werden, daß ich also bis itzt nur eine einzige unbeschädigte mit Schiefern angefüllte Muschel bekom-

bekommen können, welche ich Ew. mit erster Gelegenheit übersenden will.

Zu welcher Zeit das hisige Bergwerck zuerst entstanden sey, kann ich noch zur Zeit mit Gewißheit nicht erfahren: der alte Stollen am Koppelberg und viele Bingen auf dem darüber liegenden Bommelsberg sowol als die hiesige alte Hütte, die, als es in neueren Zeiten wieder aufgenommen worden, ganz verfallen war, beweisen aber daß es bereits früh im vorigen Jahrhundert geschehen seyn müsse, doch von langer Dauer nicht gewesen, weil sich nirgends sonderlich große Hallen zeigen, welche gegen die neuerlich dazugekommene in keine Vergleichung gezogen werden können, zumal noch drunter unterschiedene Eisensteinsschächte befindlich, welche durch die Erze abgetäuft — und der unter diesen auf dem Wilden gelegene Stein weggenommen worden, dergestalt, daß in neueren Zeiten, als diese Erze bearbeitet — man den alten Mann in der Sohle noch unter sich gehabt hat. Diese letztere Aufnahme des Goddelsheimer Bergwercks ist in den ersten Jahren dieses Seculi durch den damal zu Adorf gestandenen Bergverwalter Mühlhahn erfolgt, welcher es aber nur mit etlichen Mann betrieben, den alten Stollen am Koppelberg wieder aufräumen und auf dem Bommelsberg schürfen lassen, hierauf aber im Jahr 1709. an den Baron von Canstein abgetreten, der es dann stär-

ker angegriffen, und noch mehr Bergleuthe von Butzbach durch ermeldten Bergverwalter Mühlhahn verschreiben lassen. In dem folgenden Jahr ist ihm die Belehnung über Nordenbeck ertheilt worden, wozu auch noch nachgehends das OberEnser Revier, welches zwischen dem Hiesigen und Nordenbecker liegt, und wozu der Ensenberg gehört, gekommen ist. Dann das Flözwerck, welches in hiesiger Feldmarck gegen Osten und Süden seinen Anfang nimmt, zieht sich gegen Norden durch die Oberenser und Nordenbecker Gemarckung, bis an den südlichen Abgang des Eisenbergs, und gegen Nordost auf Immighausen, NiederEnse und ThalItter.

Im Jahr 1719 starb der Herr von Canstein, und setzte durch ein Testament das Hallische Waisenhaus zum Erben des Bergwercks ein, von welchem es im Jahr 1748 an den damaligen Berginspector Leonhard, käuflich überlassen worden ist. Als dieser aber schon 1750 mit Tod abging, haben es dessen Erben in 1752 an die Herrn Bethmann verkauft.

Von 1718 bis 1740 ist dies Werck mit 100. 150 bis 200 Mann, so wie sich die Anbrüche vermehret oder vermindert haben, betrieben, und ansehnliche Ausbeute davon gezogen worden, welche sich jährlich auf 2, 3,

bis

bis 4000 fl. und einmal auf 8000 Rthlr. belaufen hat ꝛc.

Joh. Bauer,
Bergverwalter zu Goddelsheim
im Waldeckischen.

Wiesbaden den 27. Sept. 1780.

Heute bin ich wieder von Hofheim *) hier angekommen. Nach Hofheim fand ich kein Gestein, welches zu Tag ausgieng und auch keine kenntliche Erdschichten, ausser im hohlen Weg vor diesem Orte einen gelblichen Erdmärgel, ober und unter demselben kleinere und grössere mit vielem Erdreich vermengte Kiesel. Vor Hofheim besah ich die Margenbaumische Rothgerberey Fabrik, wo man nach der englischen Methode verfährt, und meist americanische Häute verarbeitet. Es sollen über 100,000 Thlr. in dieser Fabrick stecken. Noch vor kurzem war dieses Werck in der Rothgerberzunft begriffen, allein jetzt hat der Eigenthümer nicht nur die Personalfreyheit, sondern auch die Erlaubniß diese Gerberey als eine Fabrick betreiben zu dürfen, daß man folglich jeden dahinein nehmen kann wenn er nur das Werck versteht, ob er gleich nicht zünftig ist. Hievon

*) Im Chur Maynzischen.

von ein andres mal mehr. Es ist eine ansehnliche Bach welche bey Hofheim vorbeyfließt. Sie besteht eigentlich aus drey Bächen, aus der Fischbach, Fockenhäuserbach, und Niedernhäuserbach. Zu Niedernhausen im Idsteinischen hatten wir ehemal eine Schmelz, weil die dortige Eisensteine aber etwas selten geworden, so ist diese eingegangen, und wir haben noch einen Eisenhammer daselbst, welcher aber in trockenen So mmern dem Wassermangel ausgesetzt ist. An dieser Hofheimer Bach, eine halbe Stunde oberhalb Hofheim, liegt ein alter halbzerfallener Hammer, worinn gegenwärtig nur an einem Feuer geschmiedet, und jährlich 7 bis 800 Wag Eisen verfertigt werden. Im Anfang dieses Jahrhunderts war ohnweit dieses Hammers auch eine Eisenschmelze, welche mit Eisensteinen, die in der Nähe gebrochen, getrieben wurde. An deren Stelle ist jetzt eine Papiermühle. Von dem Eigenthum dieses Churmaynzischen Erblehnhammers tritt man im Rückweg nach Wiesbaden über Langenhain auf Heßischen Grund und Boden und muß gleich einen steilen Berg, welcher mit Buchen und alten Eichen bewachsen ist hinauf, läßt Fichten zur Linken liegen und komt auf eine ungebaute Ebene welche sich bis nach Langenhain zieht. Diese Fläche ist mit sehr vielen großen hervorragenden losen Quarzstücken bedeckt. Eins derselben hatte an 20 Schritte im Umfang. Wie sind wol diese dahin gekommen? Sie

fragen

fragen ob sie etwas rundlich abgeschliffen? und ich antworte Ja: und glaube deswegen doch nicht daß sie durch große Wasserfluthen auf diesen Berg gewälzt worden seyen. Giebt es denn nicht mehr Ursachen wodurch die Steine eine Ründung erhalten können? Vom Kugelbasalt glauben wir, daß er rundlich entstünde, ohngeachtet der crystallisirte eckicht ist. Vom Quarz glauben wir aus Erfahrung, daß er zerwittern könne. Die Zerwitterung greift aber lieber die spitzige Ecken als die Rundung an, und also glaube ich auch daß diese Steine durch eine Abwitterung, besonders wenn sie, wie mir aus einigen trüben Stollen des Quarzes, welche ein halb calcinirtes Ansehen haben, wahrscheinlich wird, durch eine unterirrdische Hitze an dem nemlichen Ort in die Höhe seyen gehoben worden. Auch unter Langenhain lagen noch große zerstreute Quarzstücke, welche sich aber mit dem darneben liegenden Wiesgrund abschnitten. Ich ritte über denselben, und es gieng wieder Bergauf nach Breckenheim zu, konnte aber keine zu Tag ausgehende Bergart warnehmen. Die neben dem Weg liegende Thonwacke war von der Art wie sie sich in unsern Höhewaldungen ober Wiesbaden finden, daß das Gebürg besser zur rechten Hand in der Breckenheimer Gemarckung aus einem feinen schiefrigen an die Thonschiefer grenzenden Queiß bestehe, welcher Adern und Gängevon Quarz mit reichhaltigen, aber noch nicht genug

nug bekannten Arten von Silber und Goldminen enthalte, haben wir gemeinschaftlich an dem Ort selbst und vor den Probieröfen gesehen. Sollte die Thonwacke mit dieser feinen Queißart, so wie unser Queiß bey Wiesbaden, welcher aber von diesem Queiß schon sehr verschieden ist, mit unserer Thonwacke welche sich auf der Platte findet in keiner Verbindung stehen? Es wäre vielleicht möglich, daß unser Queiß bey Wiesbaden, Sonnenberg und Nauroth mit dem Bröckenheimer Queiß verbunden seye, so auch ihre, unsre, und die Hessenrothenburgische Thonwacke. Würde dies erforscht, so könnte man vielleicht leichter einsehen ob die Thonwacke auf dem Queiß aufsitze oder sich blos wieder dieselbe gelehnt habe, in welcher Verbindung der graue und blaue Schiefer über der Höhe mit dieser Steinart stehe? Welche Hofnung man von den vielen Bergmännischen Anzeigen auf verschiedene Erzarten, ihre Dauer 2c. schöpfen könne. Lassen Sie uns den angefangenen Weg mit Sammlung einzelner Materialien, und deren Verbindung fortfahren, und daraus eine unterirrdische Erdbeschreibung für unsere Gegenden im groben bauen, dadurch bereichern wir die allgemeine unterirrdische Erdbeschreibung, welche doch schwerlich in einem Jahrhundert auch nur bloß für Deutschland, zu einem System wird können gebracht werden. — Den Basalt haben Sie auf Kalckgebirgen aufsitzend gefunden.

Auf

Auf dem Obererzgebirg findet er sich wahrscheinlich auf dem Ganggebirg, wenigstens kann ich Ihnen gewiß sagen, daß ich ihn in meinem Vaterland auf einem Thongebirg, welches Gangartig war, und auf Gneiß ruhend, gefunden habe.

Habel.

Ein mehreres von dieser Gegend, wenn ich mit meinen Beiträgen zur Mineralgeschichte 2c. dahin komme. Freylich wird es noch lange dauren bis wir uns einer vollkommnen Gebirgskenntniß, auch nur unserer Gegenden, rühmen können; vielleicht in unserm Leben nicht. Wenigstens so lang die Bemühung darum nur als Nebengeschäft behandelt werden kann. Inzwischen ist doch jede Beobachtung ein Schritt vorwärts, und Leitfaden für den künftigen Vollender.

Fortsetzung der Beyträge zur Hessen-Darmstädtischen Mineralgeschichte.

Zweyte Reise S. 1 Band viertes St. 65 Seite.

Siebenter Brief.

Breidenbach.

Das Kupferbergwerck bey Nanzenbach im Fürstenthum Nassau-Dillenburg,

Dillenburg, Dillenburger Erze. Neue Arbeit bey Lixfeld, ältere erlassene daselbsten. Lixfelder Eisensteine. Gediegenes Kupfer ehemal bey Gännern vorgekommen, Silberfahl Erz und Mulm bez Frechenhausen. Alte Arbeit bey Simmersbach auf Kupfer und bey Oberhörle auf Stahlstein. Kalckstein bey Niederhörle.

Weil ich von Hatterod nur einige Stunden nach Nanzebach in das Fürstlich=Nassau=Dillenburgische hatte, so wollte ich diese Gelegenheit nicht versäumen, dieses Bergwerck, welches mir unter andern durch seine schöne krystallinische gelbe Kupfer Erze, bekannt worden war, näher kennen zu lernen. Der Weg dahin führte mich über ein sanft ansteigendes aber hohes Gebirge. Vor Nanzenbach abwärts stößt ein Felsgestein aus, welches mit dem Rachelshäuser übereinkommt. Ich befuhr die gemeine Zeche durch den Stollen, welcher gleich jenseit des Dorfs sein Mundloch hat. Die Erze brachen in einem streichenden Gang. Das Gebirg war weißer und bräunlicher fetter Thonschiefer. Eine ziemliche Strecke in den Stollen herein, hat das Gestein ein flötzartiges Ansehen. Es führt sehr kiesichte und schwarze Thonlagen unter einem weißen Thon. Je näher man aber dem Gang kommt, je seigrer stellt sich dasselbe. Das Hangende und Liegende war ein

ein weis graulicher Thon, etwas schiefrig mit weiß und grünlichem Kalkspathkörnern und Fleckcher durchsetzt.

Die Erze sind.

1) gelb Kupfer Erz gröstentheils von kleinen Zwölfeck zusammengesetzt,

2) desgleichen derbes unkrystallisirtes Kupfer Erz grün auch schwarz bla u ungewittert,

3) Kupfergrün.

Kalksinker findet sich in Menge bey diesen Erzen, die Wände sind davon häufig überzogen. Man kann hier sehr deutlich wahrnehmen, wie die Wasser diese Substanz mitbringen, und in Zapfen ansetzen, auch auf dem Boden ordentliche Scheiben wie Eis erzeugen.

Der Stollen war in einiger Entfernung ausnehmend hoch gegriffen. Um wegen der Wetter durchkommen zu können, soll man willens gewesen seyn, denselben so zu durchschlagen, daß er mittelst einer Scheidung gleichsam in den oberen und unteren Stollen getheilt worden wäre. Man hoffte dadurch ein Lichtloch zu erspahren, welches wegen dem sogleich hoch ansteigenden Berg sehr kostbar ausgefallen seyn würde.

Man hat es inzwischen nicht nöthig gehabt, weil sich die Wetter vermuthlich wegen dem

festen Gestein besser hielten, als zu vermuthen war.

Die auf dem Gang abgeteufte Gesencke fährt man nicht auf Fahrten, sondern auf Treppen.

Die Bergleute sind Innländer, gehen in Baurentracht, und sind sehr gefällige redliche Leute.

Vor einigen Jahren brannte dies Ort ab, wurde aber sehr bald wieder nach einer geraden Linie, ein Haus wie das andere aufgebaut.

Von andern Nassau = Dillenburgischen Zechen besitze ich durch die Gütigkeit eines dortigen Freunds,

1) Rothes Kupfer Erz mit Berggrün und Bergblau von der Goldbach bey Oberroßbach,

2) Rothbraun zerwitternde gelbe Kupfer Erze von Nesselhof,

3) Braunzerwitternde gelbe Kupfer Erz mit Kupfergrün von der Constansgrube,

4) Grünzerwitternde gelbe Kupfer Erze, im Bruch in das Röthliche schielend von der Donsbach.

5) Gelb Kupfer Erz blauröthlich oder Pfauenschweif farbig angelaufen von der alten Lohrbach bey Nanzenbach.

6) Malachit auf Kupferglas Erz von der Constans bey Eisenroth.

7) Kies=

7) Kieskugeln ohnweit der Stadt Dillenburg. Man bemerkt daran den Uebergang zu Eisenstein.

Aus diesem Verzeichniß erscheinet, wie erwünscht mehrere und gründliche Nachrichten von diesen Gruben für die Mineral und Bergwercksgeschichte unserer Gegenden seyn würde. Ueberhaupt verdient die ganze dortige Berg und Hüttenverfassung dem Publikum bekannter zu seyn. Ich wenigstens vermuthe aus einzelnen Nachrichten, daß sie vor vielen andern vorzüglich seyn müsse. *) **)

*) Anmerckung. Die Kupfererze, welche im Fürstenthum Dillenburg ausschließlich der Kupfergrube, Goldbach, im Amte Heygar, auf der eine viertel Stunde von der Stadt Dillenburg gelegenen herrschaftlichen Hütte gegen Bezahlung eines gewissen Hüttenzinses von 1776 bis 1779, also binnen 14 Jahren zu gut gemacht worden sind, betrügen nach dem 8ten Theil des Schlözerischen Briefwechsels H. 43. S. 18. 17185$\frac{3}{4}$ Centner, woraus 3954 Centner Gaarkupfer erfolgten. Ein Betrag im Mittelpreis zu 51 fl. 202164 fl. Die dortige Erze gaben also im Durchschnitt 22$\frac{1}{1}\frac{1654}{1543}$ ℔ Kupfer vom Centner. Folglich nahe 4 und ein halber Centner Erz 1 Centner Kupfer.

**) Von meiner letzten Reise s. die 4te Anmerk. zum 1ten Brief des vorigen Stücks, kann ich hier folgendes nachtragen.

Sobald ich in den sogenannten Freyengrund eintrat, traff ich gleich etliche Gruben die Mückenwiese an. Es sind hier zwey Gänge, welche Bley und Kupfererze führen. Die Gangart ist Quarz und weisser Eisenspath. Von da kam ich nach Burbach und befuhr unterwegs das Blei und Silberbergwerck, welches dermal in starckem Betrieb ist. Die theils 6 Schuh mächtige Veredlung kommt von drey mächtigen Trümmern her, welche dem Liegenden des Hauptgangs zugesetzt sind. Dieser aber hat sich gleich nach der Veredlung ziemlich abgeschnitten, und ist taub geworden. Es kömmt drauf an, wie er sich in der Folge verhalten wird. Ausser dem Bleiglanze von geringem Silbergehalt haben hier weiße Bleispathe in geringer Tiefe gebrochen. Auch hier liebt man die Bleierze, welche einen schwarzen Mulm führen, weil sie im Silbergehalt reicher sind, als andere. Der grobe Bleiglanz schmelzt gut, der feine Bleischweif aber macht viel zu schaffen. Es sind hier drey neue Oefen erbaut. Die Kohlen sind theuer. Der Wagen zu zwey Pferde 15 bis 16 Thaler bis auf den Platz.

Dies

Dies Werck verdient gewiß eine ausführliche und bessere Beschreibung, als die, eines Durchreisenden. Wenn ich also noch ein und anderes bemercken könnte, so will ich es doch lieber noch unterlassen.

Das Wetter war schröcklich übel, und doch muste ich heute noch nach Lixfeld reiten, wo ich spat ankam. Auf dem Wachtberg nördlich dem Dorf erschürften die Bauern voriges Jahr eine schöne Grünung, nun haben sie ziemlich Erz angehauen: gelb Kupfererz mit Pech und Atlaßerz, dessen Besteg röthlich und eisenschüssig ist. Dies Jahr haben sie zum erstenmal geschmolzen. Wenn ein Stollen angebracht wird, welcher die behörige Tiefe einbringt, so ist etwas hievon zu hoffen. Diese und die Hatteröder Entdeckung, sind Folgen von verschiedenen Verfügungen, wodurch die Landleute zum Schärfen ermuntert, und ihnen ein eingeschlichener Irrthum, als ob die Breidenbacher Gewerckschaft ein ausschliesendes Recht auf den Bergbau, auf Kupfer in dieser ganzen Gegend hätte, benommen wurde.

Bisher haben wir noch immer die meiste Entdeckungen neuer Bergwerke gemeinen Bergleuten und Bauern zu dancken, besonders hier, wo in den meisten Landleuten ein ausnehmender Hang zum Bergbau ist, welcher theils von ihren

ren Vorfahren herrührt, theils durch die Dillenburgische Nachbarschaft, wo auch jeder Bauer Bergwercke führen und bauen darf, unterstützt wird. Freilich ist zu wünschen, daß die arme Leute die Kuxen dald an Personen, welche Nachdruck haben, verkaufen können, dieses erfolgt auch gemeiniglich über kurz oder lang, wenn nur einmal das wichtigste, die Entdeckung gemacht ist.

Nah an diesem Dorfe sind Ueberbleibsel eines alten Kupferbergwercks, worinn schöne Erze seyn sollen, nur ist die Lage etwas tief. Schon 1660 wurde daselbst geschärft, und 3 Centner Erz zu Tag gefördert, 1661 fanden sich wieder gute Anzeigen, aber auch beschwehrliche Wasser. 1732 wurde wieder hier gearbeitet, und $5\frac{1}{2}$ Centner Pucherz zur Hütte geliefert. Auf der westlichen Seite dieses Orts wurden schon vor 1626 Eisensteine für die Biedenkopfer Hütte gebrochen. Es ist ein thonartiger Eisenstein, welcher aber in der Güte und Gehalt dem Königsberger nicht gleich kommt, damit und mit Nassauer Eisensteinen wurde der hohe Ofen bis zum Eingang der Bieberer Hütte, vornehmlich besorgt. 1661 stunden diese Steine ein halbes Lachter mächtig an. In neueren Zeiten sind nur selten und wenig gefördert worden. Sie sollen meist Nesterweis brechen.

Die Gebirge auf beiden Seiten des Thals worinnen auch Gönnern liegt, sind hoch, sanft und ansteigend, und mögen noch manche schöne Erzader enthalten. Zwischen Gönnern und Lixfeld auf dem östlichen Gebirge sahe ich die alte Binge, einer Arbeit der Breidenbacher Gewerkschaft. Von 1732 bis 1735 wurden von hier 160 Centner Scheid und 1915 Centner Puch-erz zur Hütte gebracht. Man soll aber kein Hangend noch Liegendes haben finden können, und deswegen die Arbeit eingestellt haben, sobald das Nest ausgehoben worden.

Unter diesen Erzen kam auch blättig gediegen Kupfer vor, wovon mir aber niemal etwas zu Gesicht gekommen ist. Es fehlte zu der Zeit an Mineralogen und Samlern.

Frechenhausen liegt etwas nördlicher. Man brachte mir schönes Silberfahlerz mit einem, dem Roder ähnlichen mercurial Mulm daher, welches erst kürzlich erschürft worden war, imgleichen einen poreusen Schwefelkies welcher im Suchstöllchen angetroffen worden war.

Von den Mineralien der benachbarten Ortschaften, kann ich nur folgendes bemerken.

Bey Oberhörle wurden um die Zeit 1639 gute Eisensteine gefunden, 1731 wurde Stahlstein, auch Bleyerz daselbst angetroffen. In der

der Gegend Niederhörle wurde 1732 guten Kalksteins gedacht, welche zum Zusatz beim Kupferschmelzen brauchbar seyn sollten.

Bey Oberdieten wurde 1756 am Hellerberg mit einem Stollen 60 Lachter lang auf einem Gang, in welchem man beständig eingesprengte Erze spührte, aufgefahren; er war $1\frac{1}{2}$ Schuh mächtig. Der Krieg machte dieser Arbeit Stillstand, welche sonst der schönen Gegend und Hofnung wegen, noch weiter fortgesetzt worden wäre.

Achter Brief.

Breitenbach.

Geschichte des Silberbergwercks bey Rod im Grund Breidenbach. Erze desselben. Erfahrung über das Verhalten der Gänge ꝛc. dieser Gegend. Geschichte, Beschaffenheit und Erze der Achenbacher Gruben.

Von Gönnern ritt ich nordwestlich nach Rod. Das dasige Fahlerz ist schon ziemlich bekannt. Collini gedencket desselben in den Schriften

der Churpfälzischen Academie der Wissenschaften, auch in seinem Journal d'un Voyage p. 43. als merckwürdig. Die Grube, welche jetzt noch, wiewohl sehr schwach im Gang ist, heißt Gottesgabe. Es ist ein mächtiger streichender Gang. Das Ganggestein grobkörniger Quarz. Das Liegende ein körnichter Sandstein, und das Hangende blauglimmeriger Thonschiefer. Schöne Drusen mit Bergcrystallen kommen in und neben dem Gange vor.

Ich habe dergleichen: schwarzblauliche kleine Pyramiden auf fein körnigem Sandstein, braungelbe halb durchsichtige grössere Pyramiden, weiße mit Kupferkies und Hahnenkammartigen Gypsspath, und blauschwärtzlich darunter einige blutrothe unächte Rubinen sind.

Die derbe Erze halten 3 Marck Silber, sie führen oft gelb Kupfererz bey sich, auch Kupfergrün und Blau, nebst vielen Glaskopf-Schalen. Das Fahlerz ist meist etwas dunkel. Die Glaskopfschalen ziehen theils Schichtenweis durch das Fahlerz hin, theils stossen sie auch dasselbe wie einen Kern in sich. Es liegen ihrer oft vier, fünfe und mehrere übereinander, spielen zuweilen in allerley Farben, und haben oft einen Sammetähnlichen Beschlag. Hämolit in Zotten oder Röhren figurirt, kömmt auch mit vor.

Bey manchen Stufen findet man das Fahlerz mit crystallisirt. Die Crystallen bestehen aus vier über dem derben Erz hervorragenden Flächen, zwey länglich aneinander gelehnte und zwey kurze. Eine Drüse mit Quarz und Fahlerz-Crystallen habe ich von dieser Grube, wovon die Crystallen meist unregelmäsig sind, mit einem gelben metallischen Anflug überzogen. Einer dieser Crystallen, der regulairste, besteht aus einer Pyramide, oder die unterste Fläche mitgerechnet, aus vier Hauptflächen. Die hervorstehende Hauptflächen sind gegen die Endspitzen nochmal abgeschrägt, unten bis an die Abschrägung sind auch die Ränder auf beiden Seiten abgeschrägt, oben über dergleichen Abschrägung aber nur abgestutzt, und würde folglich eine fünfte in Delisle Crystallographie S. 376-377 nach der d. Uebers. nicht angeführte Abart seyn. Die sämtliche Flächenzahl traue ich mir doch nicht zu bestimmen, weil der Crystall unten angewachsen, folglich ungewiß ist, ob die Ränderabschrägung auch unten vorhanden sey. Eben diese Stufen sind auch meist mit crystallinischen Eindrücken versehen, oder gleichsam gestempelt. Diese Eindrücke haben einen schwarzen glasichten glänzenden vermuthlich auch Glaskopfartigen Ueberzug, welcher zuweilen wie übersilbert zu seyn scheint; ihre Gestalt ist verschieden, doch findet man bey allen die Gestalt der oben beschriebenen Crystallen verkehrt oder mit der

scharfen

scharfen länglichten Seite eingedruckt. Noch besitze ich eine Stufe, wobey man deutlich bemerckt, wie einige Lagen des Glaskopfs eine oraniengelbe Farbe haben, die von der Farbe des Mercurial Mulms welcher bey diesen Erzen bricht, nicht sehr abweicht.

Dieser rothe Mulm ist das merckwürdigste. Er ist oft etliche Schue mächtig, und bricht neben dem Gang, auch mit und unter den Erzen. Die Alten achteten denselben ganz und gar nicht, bis endlich unter der Kirschbaumischen Gewerckschaft ein Schichtmeister so klug war ihn zu probiren, derselbe fand 8 Loth Silber. Er erhielt kaum Glauben. Endlich sah man es doch ein. Der Mulm wurde im Brennofen von der Nässe getrocknet, und nach Düsseldorf gebracht, in welcher Gegend derselbe zu gut gemacht wurde. Man hat mir gesagt, daß die Arbeiter, welche jener Art Röstung abgewartet, bald hingestorben seyen, ohne daß man die Ursache hätte ergründen können. Endlich kam ein Steiger hin, welcher bey Quecksilber Bergwercken gedient hatte. Derselbe beobachtete Quecksilberkugeln im Ofen herumlaufen, und erfuhr, daß man dieselbe für Wißmuth gehalten hatte. Nun wurde ein Laboratorium erbaut. Der Centner gab wenigstens 2 ℔. Quecksilber, und damit bezahlten sich die Röstkosten von selbst. Dieser Mulm hält auch etwas Gold, aber

sehr

sehr wenig. Er ist theils gelblich theils ziemlich Zinnoberroth. Von letzterem habe ich ein Stück mit schönen grünen KupferfederErz.

Die dermalige Gewerckschaft hat den Stollen, welcher von den Alten angefangen war, fortgetrieben, den Gang erreicht, und einen schönen Fallerz, welchen sie herausgenommen, angetroffen. Nun stehn nur unpochwürdige Erze an. Das Gestein, das 1 ½ bis 2 Schue mächtigen Gangs, ist sehr fest. Inzwischen könnte sich vielleicht noch 10=15 Lachter wieder eine Veränderung mit dem Gang ergeben und bessere Anbrüche getroffen werden.

Nach der Nassauischen Seite zu, am Ebach, streicht ein anderer Gang in der Tiefe, ½ Schu mächtig, dem äusseren Ansehen nach am Berge her. Der Steiger hatte hier schöne Poch=Erze gefördert. Die Wasser haben ihn aber vertrieben.

Die Gottesgabe wurde 1695 auf folgende Art entdeckt. Zwey Bauern des Orts, bemerckten auf dem Berge am Umweg, daß daselbst weder Schnee noch Thau so lange liegen blieb, als an andern Stellen, darauf nahmen sie die Wünschelruthe zur Hülfe, schürften nach derselben Anweisung, und trafen, nachdem sie kaum 2 Lachter niedergekommen waren, Handbreit Silberfahl Erz an. Der Bergmeister

Rephun

Rebhun wurde hierauf abgeschickt, welcher eine Gewerckschaft errichtete, und eine Prob-Schmelze mit 4 Centner Erz die jene Bauern in 4 Wochen ausgefördert hatten, zu Monfindung, der Hütte, ohnweit Wittgenstein, vornahme. Er erhielt 15 Marck Silber, woraus Thaler gemünzt wurden. Sie haben ein schönes Gepräge, auf der einen Seite einen Palmbaum, woran das Hessische Wappen hängt, daneben stehen zwey Bergleute, die Umschrift: Gott baue das Haus Hessen Darmstadt. Unten die Jahrzahl MDCXCVI. Auf der andern Seite eine schöne Gegend, mit Poch und Hüttenwercke. Ein Schacht, wobey ein Bergmann aufzieht. Ueber dieser Landschaft beginnt die Sonne aufzugehen. Die Umschrift: So blicken die Erstlinge des Segens herfür. Auf dem Rande: Solche Früchte giebt die Roder Gottesgabe.

In Liebknechts Hassia Subterranea findet man diese Münzen in Kupfergestochen. Nach diesem und *Valentini* Prodr. historiae natur. Hassiae, soll viele Molybdena nebst Eisen bey diesen Erzen gebrochen haben. Ich habe weder Wasserbley noch eigentliches Bley jemal dabey beobachtet. Es mag dies wohl ein Irthum seyn, welcher bey der damal noch wenig bearbeiteten Mineralogie leicht zu vermuthen ist.

Die

Die Entdeckung dieser Grube beschreibt Kleinschmidt: Fodinae in Landgraviatu Hasso Darmstadino in oratione descriptae MDCCI.

Bald entstanden mehrere Zechen in der Nachbarschaft der Dorothea, als Koncordia, Felicitas und andere. 1696 Quartalreminiscere wurde eine Einladung zum hiesigen Bergbau gedruckt. Hiernach waren um die 3 lezten Wochen des verflossenen Jahrs 44 Centner Erz vom Tag hinein gewonnen und daraus 22 Marck Silber geschmolzen worden.

Die bessere Hofnung nicht weit von der Gottesgabe, doch auf einem andern Zug gelegen. Die Koncordia und die Eleonora zunächst an der Koncordia im Wäldchen gelegen. Imgleichen die feste Burg und der Priester Aaron nicht weit von einander im Elbersthal von einer Gewerckschaft gebaut und endlich der Engelhut an der Streumühl wurden alle betrieben.

1710 waren noch im Bau: die vereinigte Zechen, Aurora, Ernst Ludwig, Eleonora, Ritter St. Gerg, sodann Tubal Cain und Reicher Seegen auch vereinigt. Schade daß gründliche Nachrichten von allen diesen Arbeiten fehlen!

1730 wurde bey Roth am Kornbach ein 8 Schu mächtiger Gang entblößt, hier zeigte sich eine schöne Grünung, dabey sollte sich, nach seiner Art, wie der Ausdruck lautete, gediegen Gold, vielleicht Goldglimmer finden. 1732 wurden davon über 14 Centner auf die Breidenbacher Hütte geliefert.

1731 wird gedacht der Aurora, Schacht im Ebach, Giebelau und Elberstahl, des untern Schachts an des Gottesgabe. Damalen wurden zuviel Gruben von einer Gewerckschaft zu gleicher Zeit eröfnet, daher denn auch die Meisten zu bald wieder eingiengen.

1739 wurde die Gottesgabe von zwey Steigern, Rietzel und Schäfer, wieder eröfnet. Kirschbaum pfälzischer Commercienrath und Banquieur zu Düsseldorf, war der Verleger. Bey dieser Gelegenheit wurden Stufen von der Halde der Aurora probirt, und 2 Marck 11 Loth im Centner gefunden. 1751 gieng Kirschbaum ab, und wurde 1752 caducirt. Damal fanden sich im blanken Erz 8 bis 19 Loth im Mulm 6 bis 9 Loth Silber.

1759 Erhielt der Königlich Preußische Kriegs- und Domainen Rath von Ochsenstein, die Belehrung, liese dies Werck aber auch sehr bald wieder in das freye fallen.

Endlich wurde es 1767 dem Churpfälzischen Major von der Garde, Herrn von Bock, verliehen, welche Gewerckschaft die letzte ist.

Man will hier die Erfahrung gemacht haben, daß die Gänge im Grund Breidenbach welche vom Morgen gegen Abend streichen, nicht viel taugen — daß aber die Gänge im Streichen von 8 bis 12 sich gerne zu veredlen pflegten, besonders eben hier zu Rod. — Brechen keine Kiese bey den Kupfererzen so dürfe man auf keinen Gang hoffen, es seyen nur Wasenlaufer.

Westwarts Rod gränzt Achenbach. Das Gebürg bey diesem Dorfe enthält ebenfals schöne Erze. Ich habe daher von den alten Halden:

Gelbkupfererz rothbraun zerwittert vom König Wilhelm.

Bleyglanz etwas in einen ins gelbliche fallenden Mulm zerwittert. Dieser Bleiglanz fühlt sich besonders fett an.

Die Alten haben einen tiefen Stollen angefangen aber nicht ausgeführt. Zwar wird eben keine sonderliche Tiefe damit eingebracht, dagegen liegt aber doch, wenn man einmal an die Gänge gekommen ist, schönes frisches Feld vor. Die Arbeit hier ist älter als die Roder, und mit, oder bald nach der Gladenbacher entstanden.

1567 werden zweyer Achenbacher Gruben gedacht: der heiligen Geist Fundgrube, aus deren Erzen in selbigem Jahr 10 Marck 1 Loth Silber geschmolzen worden, sodann der Reitschwehr.

1584 werden die Achenbacher Erze in dem Bergpatent Ludwigs von Marburg erwähnt.

1615 soll die heil. Geistgrube durch den Bergmeister Münch verstürzt worden seyn. Man vermuthete beträchtliche Anbrüche. Der angefangene Stollen hatte noch 250 Lachter festes Gestein vor sich.

1635 wurde dies Werk abermal sehr ange= priesen, aber vom Bergmeister Münch ver= muthlich dem eben erwähnten 3000 fl. Vorlag verlangt.

1639 stimmte damit ein anderer Berg= meister des Oberfürstenthums Rudolph ein, dieser gab diesem Werck noch den Vorzug vor dem Franckenberger. Der Gang streiche von Morgen gegen Abend, 5 bis 6 Centner Ertz geben 1 Centner Quarzkupfer.

1660 probirte Dr. Angelocrator die hie= sige Erze und fand 30 Pfund Kupfer im Centner.

1661 wollte Brettschneiter ½ Lachter mächtig Kupfererz angetroffen haben, würde der Stolle noch 50 Lachter heraufgetrieben werden, so könne er 3 Lachter mächtge Anbrüche ver= sprechen.

1664 lehnte da ein Graf von Waldeck dieses Werck, verlies es aber bald wieder.

1696 waren die Achenbacher Gruben Kai= ser Karl, König Wilhelm im Roder Thal und Bergmanns Hofnung am Bocksberg in einer Gewerckschaft vereinigt und bauten mit Zubus.

1731 wurde der Stollen mit dem Schacht drey Steiger durchschlagig gemacht, die Erze standen 2 — 3 Zoll breit an. Es waren eigentlich 2 Gänge, der im Stollen und der im Schacht. Jeder hatte sein eigen Streichen. Mit Kaiser Carl wurde man dies Jahr auch durchschlägig.

1738 wurde ein alter Stolle an dem Borckberg das Stollborner Stöllgen genannt, wieder rege. In 4 Lachter Tiefe wurde 1 Zoll mächtig Silbererz entdeckt.

1739. wurden auch die Achenbacher Gruben an Kirschbaum verliehen.

Von 1737 bis 1741 sind 400 Centner 41 ℔. Kupferscheiderz von hier zur Hütte geliefert worden.

1742 Nahm das Silberger Werck seinen Anfang, und damit gingen die andern alle ein.

Zum Beschluß noch etwas über die Ruthe. Als ich die Arbeit am Ebach besahe, zeigte mir der Steiger das Streichen des Gangs nach der Ruthe, ich wunderte mich über diesen sonst vernünftigen Bergmann daß er sich mit dieser altmodischen Fratze abgeben möchte, allein er beharrte darauf daß man wenigstens das Streichen der Gänge damit beobachten könne. Hierauf nahm ich sie zur Hand, von selbst schlug sie mir nicht, ich konnte sie aber schlagen lassen

wie und wohin ich wollte, und damit hatte das Spiel ein Ende. Der Druck den man ihr mit der Muskel gibt ist so gering, daß es kein Mensch bemerken kann.

Anmerkung. Bey meiner letzten Anwesenheit sind folgende Beobachtungen angestellt worden. Bey Rod sind die meisten Gänge 8 Uhr oder Spathgänge in der Richtung von Roth über Ebersbach weg. Die Dorothea hat die Veredlung von 8 bis 10 Lachter auf einem Schaarkreuz mit einem stehenden, oder zwey Uhrtrumm abgebaut, nach dessen Endigung der Spathgang mager oder unedel worden ist. Neue Schaartrümmer könnten ihn wieder veredlen, das Gebürg fällt bald ab. Der Gang im Ebach ist parallel mit diesem. Ein Stollen hat ihn zufällig aufgeschlossen. Er streicht am Fuß des Bergs ein Stück Wegs dem engen Thal hinaus. rückwärts setzt er in der Mitte desselben nach der Gränze hinaus, in einen andern schmalen Rücken, zeigt in einem Versuchgesenck die nämliche Geschicke von Silbererz, und fordert einen langen Stollen von der Gränze her.

Achenbach ist von hohen Rücken gedeckt, eine sanfte Höhe von gutem Ansehen, nur etwas schwer aufzuschliesen. Jetzt wird hier wieder gebaut.

Nachtrag
zur Kenntniß der Bergwercke bey Mehlbach, Langenheck und Weyher.

Der Hr. Rec. im 15ten Stück der göttingischen Anzeigen dieses Jahrs, wünscht, daß ich die Nachrichten von den Erzen dieser Bergwercke zugleich mit Bemerckungen derer Gruben versehen hätte. Die Erze daher haben alle viele Uebereinkunft, und weil meine Stufen über 40 Abänderungen zum wenigsten Theil unmittelbar daher erhalten habe, so wagte ich es nicht die Grube welche mir dabey bemerckt war, und fast immer Langenheck genannt wurde, anzugeben. Vom Rothgülden habe ich bemerckt, daß es auf der Mehlbach gebrochen. Die übrige Erze aber werden wohl auf allen dreyen Gruben auf einer mehr auf der andern weniger vorgekommen seyn. Hiervon muß ich also noch unterlassen etwas Bestimmteres zu sagen. Vielleicht werde ich aber dazu noch in Stand gesetzt, wie ich dann jetzt schon folgenden Zusatz erhalten habe.

Das hangende Saalband zu Weyher, ist meist blauer Schiefer. Gerhards Schistus corneus. Das Streichen der Gänge, theils 7, 8, 10 Uhr. Jetzt kommen dort mehr edle als grobe Geschicke vor. Die Gänge an der Niederlahn haben meist blauen Schiefer allein.

Weiß

Weitz hatte das Weyhrer Werck niemal, auch keinen Theil daran. Seine Wiederöfner in diesem Jahrhundert, nachdem es im 30jährigen Krieg liegen geblieben, waren 1757 Reichmann, Diesterweg, Strobel ꝛc. Hernach Johannes Bernhard ꝛc. 1760. Darauf des Erstern Creditores im Jahr 1763 mit seinen Consorten unter welchen die Hrn. Gebrüder Goll, die stärcksten waren, und seit der letzteren Abgang 1775 die jetzige Gewerckschaft.

Kürtzlich wollte mich Jemand versichern, es hätten auf diesen Gruben auch Quecksilber mit untergebrochen, die aber verkannt worden wären. Daran zweifle ich nun billig. Inzwischen sollte doch das Exempel von der Gottesgabe bey Rod auf dem Mulm bey Fahl-Erzen aufmercksam machen.

Von der Köhlerey.

Vorerinnerung.

Herr Schneider, ein Hüttenmann von vieler Erfahrung und Einsicht, dermal Verwalter des Schellnhäuser Hammers, hatte die Gütigkeit, mir einen Aufsatz über bie Köhle-

rey mitzutheilen. Dieser ehrwürdige Alte erlaubte mir seinen Aufsatz so umzukleiden, daß er sich zu meinen Briefen schicke. Ich habe es gethan, und da ich damit den Leser einmal auch auf diesen wichtigen Gegenstand führe, und es künftig mehr Gelegenheit geben könnte davon zu handeln, so glaube ich manchen, besonders denen welche in dem, was in neueren Zeiten hierüber geschrieben worden ist, nicht bewandert sind, auch durch die von mir angefügte Anmerckungen nützlich zu seyn.

Ich habe durchaus das dem Kenner leicht ekelhafte Demonstriren möglichst übergangen oder doch eingeschränckt, auch nicht immer den Verfasser woraus die Bemerkung entlehnt genennet, weil es darauf wenig ankommt.

Verschiedne meiner Freunde versicherten mich, daß die Abwechslung der Materien von den Lesern dieser Briefe und Aufsätze gut aufgenommen würden. Dem hierunter verborgen liegenden Rath zu Folge werde ich also fortfahren ohne Sorge in den Feldern der Naturforscher Berg und Hüttenmänner herumzustreifen, und wenn ein Aufsatz von einer Gattung Leser nicht gelesen wird, so sey es mir genug, wenn er einer andern desto willkommner kommt.

Das Wort mineralogische Briefe ist dann freylich nicht im engen Verstande zu nehmen.

Das

Das Holz dient in folgender Ordnung zum verkohlen. Buchen, Haynbuchen und junge Eichen, geschält, sind die besten. Eschen, Ahorn, hiernächst, und Bircken, Illmen, Tannen, Ellern, mittelmäsig. Alt Eichen Saelen, Linden, Weiden und dergleichen sind die geringste Sorten.

Faul Holz ist ganz unbrauchbar und sogar dem Nebenstehenden im Meiler schädlich. Jung ist besser als Alt=überstandenes, und Halbdürres besser als Grünes a) aa). Im Winter bis Anfang April gefälltes ist besser

a) Nach Scopoli verhalten sich die Kohlen im Gewicht in folgender Ordnung: Eichen, Tannen, Birken, Linden und Buchen. Im Maaß folgen sie so: Linden, Buchen, Birken, Eichen, Tannen. In der Wirkung eines gleichen Gewichts, Tannen, Buchen, Linden, Birken, Eichen.

Den Schmelzhütten und Hämmern geben die Tannen die meiste und beste Kohlen.

aa) Bey dem Verkohlen gehen dem Gewicht nach ungefähr drey bis vier Theil am Holz ab. 108 Pfund Buchenholz geben 28 Pfund Kohlen. So viel Eichen und Birken 26 und Tannen 22 Pfund.

als im Saft gehauenes b) bb). Drey und ein halb, bis vierzöllige Scheite, sind die vorzüglichsten, überhaupt sind Scheiter besser als Prügel und die dünne Splitter verwerflich. Die von vierspaltigen Bäumen sind den alten knorrigten und halb verstorbenen weit vorzuziehen.

Das

b) Zu den Kohlschlägen müssen der Regel nach die weiteste Oerter im Forst gewählt werden, weil natürlich die Kohlen mit wenigeren Kosten zu verführen sind. Bey Anlegung einer Schmelz muß wohl berechnet werden, ob es räthlicher sey, dieselbe nahe bey das Bergwerck, oder näher zu den Kohlen zu legen, insofern beides unmöglich zugleich erhalten werden kann.

Man muß behutsam darauf sehen, daß das Holz nicht zu überständig werde, lieber etliche Jahre zu früh gehauen, als etliche zu spat.

Die Haubarkeit eines Orts wird vornehmlich am Gipfel des Stangenholzes, wenn daran der Jahrsschuß nicht mehr merklich mit einer Spitze hervorragt, sondern ganz Traubenförmig anzusehen ist, erkannt. Sind verschiedene überständige Oerter vorhanden, und andere die eben haubar sind, so muß man letztere vornehmlich wegnehmen. Sonst schleicht sich dieses Uebel oft durch grose Bezirke. Die Hofnung zum Ausschlag und Stammloden geht

Das mit der Axt geschrotene hat der Köhler weit lieber, als das mit der Seege geschnittene. Ein Schrot von 6 Zoll im Durchschnitt ist besser gespalten als daß er rund bleibe.

Das

gänzlich verlohren. Ein Unheil welches desto fürchterlicher wird, je höher, rauher und steinichter die Gegend ist, wo der Boden fast auf keine andere Art, als durch Anwachs des Holzes zu nutzen ist, und das Pflanzen ohne die schwerste Kosten unmöglich fällt.

Die beste Zeit zum Kohlholzfällen ist von Anfang November bis Ende März. Schnee, Frost und unbrauchbare Wege hindern eine frühere Kohlung. Wird dieß Geschäft zu spat in das Jahr verschoben, so sind die Nächte lang, sodann gemeiniglich Nebel und Regen. Die Kohlen werden dadurch schlechter. Bei Eisenhütten, wo nicht starcke Kohlvorräthe gehalten werden, müssen sich auch die Hütten Reisen darnach richten, welches dann, wann sie kürzer werden, natürlich einen großen Einfluß in den Ertrag hat.

Einige Forstverständige halten das Hauen im späten Herbst und Winter deswegen für schädlich, weil die Stöcke durch den Frost leicht Schaden leiden, und zum Wiederausschlag untüchtig wer-

Das drey Schuhlange Holz kost viel zu spalten, aufzusetzen, einzufahren und zu stellen, und fördert im Verkohlen nicht nach Verhältniß der vielen Arbeit.

Das vierschuhige ist leicht und bequem zu handiren, und die Haufen davon können sowohl in 2 als 3 Schichten übereinander gesetzt werden. Wird inzwischen das Kohlwesen im Grossen getrieben, so werden die Köhler mit ihrer Arbeit vor Winters Anfang nicht fertig, wenn das Holz sämtlich erst im März und April gehauen werden sollte.

Einige Köhler glauben, wenn das Holz etliche Monat gelegen, und halb dörr sey, so gebe es die beste Kohlen.

bb) Nach Jungs Beschreibung wird im Siegischen das Kohlholz zu Ende Aprils den May durch, und im Brachmonat gehauen und zubereitet. Am nützlichsten soll das Fällen im Frühjahr seyn, weil es denn die beste Kohlen giebt, und der Wachsthum dadurch befördert wird.

Durch das frühe Aushauen werden die Pflanzen, welche dem Wuchs schaden, der Sonne den ganzen Sommer durch blos gestellt.

Weil die Köhler vom Wagen Kohlen ihren Lohn haben, so hauen sie die Bäume dicht an der Erde ab.

werden. Das fünf Schuh lange wäre nicht sowol dem Verkäufer als dem Käufer vortheilhaft; Hauer- und Köhlerlohn wären nicht so hoch, beide Arbeiten wären dadurch befördert, und doch würde es mehr Kohlen geben als das vierschuige.

Bey dem Holzhauen ist darauf zu sehen, daß die Aeste von den Stämmen glatt ausgehauen und die Auswüchse wohl ausgepuzt werden — daß das erste Schrot von jedem Stamm so gemessen werde, daß der beym Abhauen gemachte Spahn gänzlich auf des Verkäufers Seite fallen möge — daß die Trümmer, welche keinen Keil einlassen aus der Klafter gelassen werden — daß das Bengelholz, nachdem es wohl ausgepuzt worden, in den Krümmen entzwey gehauen, dann aber so lang als das Scheit ausbedungen nicht schief sondern gerade hin voreinander gestossen und gelegt werde c).

Bey

c) Zur Länge des Kohlholzes halten die meisten 8 Ellen oder 9 Viertel für den bequemste.

Auf die Frevel der Köhler muß genau gesehen werden. Dieselbe vergraben zuweilen bey dem Aufmaltern das Holz so tief unter die Erde, als das über derselben stehende Malter ist. Ist das Holz abgemessen, so schleppen sie von ganzen Stunden weit heimlich zu ihrem Geköhl,

Bey dem Auffsetzen und Legen ist darauf zu sehen, daß das Holz lang genug gemessen, völlig abgehauen, dicht, hoch und weit genug gesetzt seye — daß kein Betrüger den Augenschein blende, die Klafter hinten niedriger als vornen setzen, die zwischen den Scheitern gebliebene Lücken mit Holzsplittern, Moos und dergleichen ausfülle, die Höhe gebe, hinten aber abbreche, krumme Prügel queer einlege und was dergleichen Griffe mehr sind.

Sonst ist herkömlich, daß ein Scheit oder starker Prügel über das Maaß der Klafter gegeben wird, damit solches richtig bleibe, wenn das-

graben auch in der Nähe ganze Stämme mit großer Vorsichtigkeit aus.

Man will es für besser halten, besonders zu Verhütung der Unterschleiffe gewissenloser Forstbedienten, wenn den Köhlern selbst für das Hauen zu sorgen, überlassen wird; nur muß das Aufmaltern und Abmessen nicht unterlassen werden.

Im Wittgensteinischen bekommt nach Birgius der Köhler drey Gulden vom Wagen Kohlen zu brennen, dagegen muß er das Holz hauen, ins Malter stellen, und wenn es abgemessen worden, in die Meilerstätte bringen.

dasselbe auch ein halb Jahr gestanden sich etwas gesetzt, oder eingedörrt habe.

Das Holz welches in mageren Boden gewachsen ist, imgleichen das welches beständig von der Sonne beschienen wird, giebt festere Kohlen als das auf fettem und schattigem Grunde. Wo die Sturmwinde heftig anprellen, in solchen Revieren sind nicht so bequem gute Kohlen zu brennen als in tiefen von dergleichen Winden befreiten Gegenden. Morastige Plätze erzeugen weich Holz, gemeiniglich Ellern, woraus nur leichte Kohlen werden.

Bey Anlegung des Platzes, oder der Kohlstätte wählt der Köhler des Beyfahrens wegen am liebsten die Mitte des zuverkohlenden Holzes. Alte schon gebrauchte Plätze haben theils wegen der schon daran gethanen Arbeit, theils der darauf befindlichen alten Decke halben den Vorzug. Kann er bruchige Stätten nicht meiden, so versieht er sie rund um, auch wol mitten durch wit Abzuchten. Es werden Verbohlungen gemacht mit Erde verdeckt und vor dem Wasser gewehret. Damit weder das Wasser, welches von unten heraus tritt, noch das welches aus dem Holz schwitzt, stehen bleiben kann. Ganz neue Plätze kosten viel Arbeit, fressen viel Holz und geben das erstemal gemeiniglich schlechte und leichte Kohlen. Es ist daher schädlich, wenn eine Stätte,

um nur ein oder zweymal gebraucht zu werden, gemacht wird, indem auch frische Decke von alten Plätzen darzu herbeyzuführen ist. Besser ists wenn das Holz auf einen in der nähe gelegenen Platz kommen kann, sollte es auch mit einem Wagen darauf geführt werden müssen. Auf einer Stätte, welche auf einem hitzigen, kalckigten oder schwefelichten Ort angelegt worden, wird der Köhler allezeit den dritten Theil weniger ausladen, als auf einem schon gebrauchten guten, von welcher Art die salpetrische die Besten sind.

Steinigte Gegende und hohe Berge verursachen viele Mühe und Kosten, entweder mit Mauren oder Umzäunungen um sie einebnen zu können. Nicht zugedencken, daß das Tragen oder Schießen des Holzes beschwerlicher ist als das Fahren. Eben so auch mit der Abfuhr. d) dd) ddd) dddd)

Die

d) Nach Beckmann wählt man in Schweden für die Meiler, besonders für die stehende einen Boden, welcher sonderlich in den nördlichen Ländern nicht selten ist, eine Mischung von Thon und Sand, und solchen Theilen, welche den Gies oder Formsand ausmachen. Er erhärtet im Sommer daß er sich wie ein Stein behandlen läßt, wird aber doch bey nasser Witterung wieder weich ꝛc. ꝛc. argilla glareosa arenacea

Die Stelle muß nach dem Zirckel eben und gleich gemacht werden, 36 bis 38 im Durch-

Wallerii', Argilla grandaeva Linnei und Sable argilleuse bey Bomare.

Dieser Boden wird durch die Hitze fest genug, damit der Luftzug von unten nicht gar zu starck werde, ist aber auch zugleich vermöge der beigemischten Theile von Giessand die Feuchtigkeiten des Holzes einzunehmen fähig.

In Deutschland wählt man zu den stehenden Meilern einen Boden, welcher aus einer Vermischung von Thon und Gartenerde besteht.

dd) Die neue Kohlstätte sind oft Ursache, daß ein Haufen elastische Dünste entstehen, daß dieselbe öfters bersten müssen. Sind auch die Risse gering, so fängt das Dampffeuer Luft, und geräth in Flamme. Hier muß der Köhler Luftlöcher stechen, dadurch wird aber das Feuer durch das Holz gejagt, und die Kohlen werden nicht gar.

Zu den Kohlstätten sucht man gern solche Oerter aus, wohin man nicht nöthig hat zum Schaden des Ausschlags zu viel neue Schleppen oder Wege zu machen.

Durchschnitt, mitten etwas erhaben e), und nach dem äußern Rand zu allmählig eben gemacht

Wann eine Kohlstätte gar kurtz und oft aufeinander gebraucht wird, so wird sie zu warm und dadurch, wegen des starken Zehrens und erfolgenden mürben Kohlen eben so schädlich, als frische Stellen. Es ist also räthlich sie allemal 3 bis 4 Tage stehen zu lassen.

In Dickungen, nahe vorstehenden Orten, oder etliche Meiler zu nahe bey einander, auch bey grosen Bäumen wird die Anlage der Kohl-Stätten, zu Verhütung Feuersgefahr und Verdorrung der Bäume, nicht verstattet.

ddd) Durch viele Kohlstätte leidet der Forst; auf stärk bekohlten Stätten kommt keine Holzart recht fort. Bey grosen Meilern würde dieser Schaden noch beträchtlicher. Die Wittgensteinische Köhler machen die ihrige gemeiniglich nur von 15 Malter, wo es an Fuhren fehlt wurden die Köhler bey Meiler von 80 bis 90 Malter in grose Verlegenheit kommen. Ueberhaupt ist bey den kleinen Meilern der Schade eines verunglückten Meilers nicht so gros.

Das Kohlholz aus den abgetriebenen Oertern zubringen, erfordert gemeiniglich grose Kosten, ausser wenn es bergunter geworfen oder

macht und zu Einführung des Holzes zugerichtet wer den.

Ist Decke oder Gestübe auf dem Platz, so wird aufgehackt, gereinigt und außen um den Rand her geschippet, oder mit dem Karn

auf Schlitten zur Kohlstätte gebracht werden kann. Wo dieß nicht angeht, da muß das Holz den nächstfolgenden Sommer im Gehäu sobald es trocken geworden, verkohlt werden, womit der Anfang gar wohl im April gemacht werden kann, wenn wenigstens die Hälfte zuvor im Herbst gehauen, das übrige aber zeitig im Frühjahr fertig gefällt worden.

dddd) Wo man oft auf einerley Kohlstätte verkohlen kann, da werden doch von einigen die grössere Meiler vortheilhafter als die kleinere gehalten. Besonders wenn grobes oder starkes Holz, vornehmlich Stammholz vorhanden ist, denn je gröber das Holz ist, je mehr Gewalt des Feuers erfordert wird, und je mehr Holz zusammen gesetzt wird, je mehr Gewalt kann dem Feuer gegeben werden.

e) Auch in Schweden wird der Mittelpunckt des Kohlplatzes gemeiniglich um etliche Zoll erhöht.

Beckmann traf aber doch einen Köhler an,

gefahren. Ist das nicht, so wird sie von einem andern Platz herbey gefahren. Wenn der Köhler bey Mangel an Decke die Beyfuhr spahrt, und dieselbe dagegen aus reiner Erde in der Nähe selbst machen will, so wird er zum Füllen des Haufens ungleich mehr Holz brauchen, und sich zweymal mehr schaden als der Deckfuhrlohn werth ist; denn weil sie noch kiesig, steinig und nicht fein genung ist; so tritt die äußere Luft zu viel durch diese luckere Erde durch. Der Haufe mit solcher frischen Decke gahret viel ehe, als einen mit alter Decke.

Noch ist erforderlich, Laub oder Raßen. Trocknes Laub ist schlechter als nasses, weil es
sich

welcher diesen Mittelpunckt statt zu erhöhen, vertieft hatte, und die Vortheile davon erkannte. Das Feuer muß bey dem erhöheten Mittelpunckt gegen seine Natur von oben runter wirken. Dieß fordert Geschicklichkeit und Aufmerksamkeit. Eben daher entstehen auch eine menge Brände. Die Besorgniß, daß sich das Wasser zu sehr in den vertieften Quändel sammlen würde, ist ohne Grund, wenn der Boden mit Vorsicht, welche ohnehin nöthig ist, gewählt worden. Die Verkohlung geht am Quändelpfahl ohnehin gar zu leicht vor. Ist sie geschehen, so kann sich das Wasser daselbst sammlen.

sich zu lucker auflegt, die daraufkommende Decke verliehrt sich in demselben, und die äussere Luft kann mehr in den Haufen wircken. Auch Moos und Stroh ist zu brauchen, aber Rasen der dicht ist, und darinnen viel dünne zarte Wurzel verwürcket sind, ziehen Einige vor. Andere aber meiden dieselbe, weil sie damit nicht umzugehen wissen.

Auf diese Rasen muß doch auch noch etwas Decke aufgetragen werden.

Eine gute Decke macht, daß die Kohlen dauerhaft und schwehr werden. Flammfeuer beraubt sie ihrer Fettigkeit.

In den vorhin bemerckten runden Platz führt der Köhler das Holz auf einem besondern Karren oder Schlitten. Erst die Prügel, welche er auf die um den Rand her befindliche Decke leget, die Scheite stellt er aufrecht, schießt die darunter befindliche Splitter und kurze Scheite auf die Prügel, fähret so lange mit dem Einfahren fort, bis so viel im Platz ist, als er fassen kann, und mitten ein kleiner Raum bliebe, in welchen er drey Stangen in Form eines Dreyangels einstecket, verwahret sie mit drey oder vier Ringen, welche er aus dünnen Stämmcher geflochten hat, damit sich das Holz daran anlehne, und doch das mittenbleibende runde Loch nicht zusammen gedruckt werde.

Zuerst setzt er dünne und dürre Holzsplitter senkrecht um die Stangen her, alsdann stärckere wie sie vorkommen, doch so, daß der dickste Theil vom Scheit oben und das dünne unten etwas vom Mittelpunckt mehr abgeruckt werde, durch welche Schrägung der Haufe eine ovale Gestalt erhält.

Ist diese Schicht vier Schuh in halben Diameter breit, so wird die zweite Schicht angefangen. Damit wird verfahren wie mit der untern, so lange bis die Scheite unten und oben beinahe alle angesetzet sind, und der Hause sich zu einer oval runden Gestalt anschicket, sind dann die übrige Scheiter auch angestellt, so werden die stärckste Prügel zuerst angelegt, nachher die krummen entzwey gehauen, die Lücken damit gefüllt und der Haufe möglichst dick außenher verwahret, und ihm unten am Boden eine Circkelrunde in der Höhe aber eine abgekürzte Kegelsgestalt gegeben.

Nun werden die hervorstehende Spitzen der drey Stangen sowol, als auch der Scheite abgehauen, und ein großer dichter Rasen auf das Loch zwischen die Stangen gelegt, damit bey dem Decken weder Laub noch Erde hineinfallen könne. Jetzt wird das Laub auf den Haufen getragen und ordentlich gleich ausgetheilt, alsdann die Decke von Kohlstübe und feiner Erde mit der Schippe angeworfen, in etwas

etwas angedruckt, und damit sich das Laub setzen und die Decke einige Festigkeit darauf erhalten möge f) ff). Ist der Haufe rund um

f) Der Kohl bekommt erst das Knippe, dann das Rauch und endlich das Erddach.

Knippe sind die oben angeführte dünne Holzstücke. Sie dörfen nicht kürtzer als ein drittel, und nicht länger als einen ganzen Fuß gehauen werden. Nadem das Knippdach mit dem Rauchdach, d. i. mit Rasen und diese mit Moos und Laub bedeckt ist, so wird nach Jung im Siegischen das Erddach einen halben Fuß dick aufgetragen.

Ist das Holz grob oder trocken, so muß der Meiler stark beworfen werden. Beym Stammholz wohl einen Fuß starck. Sandige Erde ist vorzüglich gut, weil sie hitzig ist, und es sich gut darunter kohlt. Hat aber die Kohlstätte schon selbst sandigen Boden, so sucht man lieber leimichte Erde, mit welcher, wann sie nicht genug zu haben, wenigstens die sandige Erde versetzt wird, damit es nicht zu scharf kohle. Ausserdem aber taugt der pure Leime nichts, weil er zu Staub und zu leicht wird.

ff) Die Meiler werden über der Decke am Fuß mit Rösten, Rüsthölzern, Fußscheiten ꝛc. umsetzet.

um 2 bis 2½ Zoll, je nachdem er gelegen ist, mit Decke versehen, so werden unten am Fuß 5 bis 6 Löcher zum Eindringen der äußeren Luft eingestochen — etwas Kohlen ohnweit dem Platz angezündet — die Leiter oder Treppe angestellt — oben der Rasen aufgehoben, und dann so viel brennende Kohlen in das Loch gestürzt, bis es fast oben an voll ist. Viele Köhler, insbesondere auf dem Harz, richten den Haufen so zu, daß sie ihn von unten anstecken können. Wann das Holz von der durch die Löcher eingedrungenen Luft in das Feuer gekommen ist, so wird die obere Oefnung wieder mit dem Rasen bedeckt, und 10, 12, auch mehr Stunden ruhig gelassen, findet man dann, daß die Kohlen theils gesuncken sind, so werden mehrere nachgefüllt, und dieses so oft wiederholt, bis die Glut das umherstehende Splitterholz ergriffen, und der Hauffe in der Mitte vom Boden an bis oben in die Spitze, von der Glut eingenommen wird. Es muß aber noch einigemal oben geöffnet und Kohlen nachgefüllt werden, so oft sich einige Vertiefung in der Oberfläche des Haufens sehen lassen g) gg) ggg).

Nun

g) Wo die Haufen von unten mit der Zündstange angesteckt werden, da wird gleich beym Anfang des Richtens an die Quändelpfähle eine lange Stange unten angelegt, daran werden die Scheiter angesetzt, die Stange selbst

Nun ist der Haufe im Brand, der Köh=ler nennt ihn den jungen Haufen. Die folgen=de Arbeiten zielen auf die Regierung des in=neren Feuers. Der Haufe raucht, doch ohne Flamme, glüet nur im Centro. Diese Glut

aber immer fortgezogen, damit eine Holung bleibe. Zwischen die Quändelpfähle wird das trockne Scheiterholz gesteckt. Ist der Meiler gedeckt und etwa drey bis vier Fuß breit rund um bestübbet, so wird die Zündstange verfer=tigt, vorne wo sie am stärksten ist, eine Kerbe gespalten, und ein Harzlappen eingezwängt, angebrennt und damit in das Zündloch biß an das Mittel wo der Meiler mit denen Spänen angefangen ist, eingefahren und angezündet.

Beckmann ist dû Hamels Meinung, daß die Anzündung des Haufens von unten mittelst einer Zündstange durch eine gelassene Oefnung besser sey, als die von oben durch die Haube. In Schweden bedient man sich dreyerley Mit=tel, um in der Haube ein Zündloch bis auf den Fuß des Meilers zu lassen.

Entweder werden an dem Quändel=Pfahl bey jedem Aufsatz zwey hölzerne Aerme, gegen zwey Schu lang, wie die an den Wegsäulen angebracht, dann ein anderer Pfahl, welcher einem lateinischen T. gleicht, so in die Erde ein=

breitet sich immer mehr aus in die Höhe und nach der Breite, doch der Natur des Feuers nach, mehr über sich, deswegen der Haufe an der Spitze ehe zu Kohlen wird, als am Rande.

Ist

getrieben, daß das Querholz für die beide Aerme kommt, und so bleibt von oben bis unten ein dreyekiges Prisma zum Zündloch.

Oder, man befestigt an dem Quändel Pfahl in den vorher angezeigten Höhen einen eisernen Ring, und setzet die Hölzer um denselben.

Oder, wie es ehemals gewöhnlich war. Es werden lange Stäbe rund um den Mittelpunkt der Kohlstätte senkrecht gesezt, und oben mit Weiden oder dergl. aneinander geflochten.

Der Köhler stürzt erst eine Tonne Kohlen in das Zündloch, wirft einige Brände nach, deckt ein Bret über den Schlund, und darüber Rasen und Gestübe, nach einer halben oder ganzen Stunde wird wieder eine Tonne Kohlen nachgeschüttet, und dies einigemahl bis in den dritten Tag wiederholt, da dann, wenn der Meiler anfängt sich zu erwärmen, das ganze Zündloch, welches ohnehin nicht groß ist, mit Kohlen und trocknem Holz gefüllt, und hernach mit Rasen und Gestübe bedeckt wird.

g) Im Siegenschen wird neben einem in der

Ist der Meiler nun solchergestalt in der Mitte im Brand, so wird ihm mit verschiedenen Löchern geholfen, damit das Feuer rund umher arbeite und an keinem Orte sich mehr als am andern senke. Findet man, daß sich
auf

Mitte eingeschlagenen Pfahl, wovon aus der Köhler dem Platz die Runde gegeben hat, ein Wisch eingeschlagen. Die Höhe dieses Wisches muß wenigstens einen guten Fuß hoch über das Kohl vorragen. Ein dasiges Kohl hat 13 bis 14 Fuß am Boden im Durchmesser, und 7 bis 8 Fuß in der Höhe.

Das Holz, welches dicker ist als eines Mannes Schenkel oben, unter der Hüfte, das wird kreuzweis durchspalten, damit kein dickeres Holz einkomme, als das Schenkelbein oberhaib dem Knie ist.

Was schmäler ist, als der Arm hinter der Hand, wird zum Fällen und Decken bey Seite gelegt.

Das Holz wird nun Lothrecht an den Wisch angesetzt, damit es uuten nicht zu weit abstehe. Wie das Kohl dicker wird, so nimmt die Länge des Holzes ab.

Die dickere Enden des Holzes werden deswegen obenhin gekehrt, weil die Gewalt des Feu=

auf einer Seite eine Vertiefung am Meiler ergiebt, so muß zu Hemmung des Feuers aufgebrochen und der Ort mit kurzem darzu zu-
recht-

ers oben heftiger ist, und damit die unten bleibende halbe Fuß lange Brände nicht so viel austragen. Die leere Zwischenräume werden mit dünnen Stücklein ausgefüllt, damit mehr Kohlen erfolgen, und sich weniger elastische Luft daselbst aufhalte.

Dick und schmal Holz wird übrigens durch einander gesezt, nur wird das Dicke durch das ganze Kohl vertheilt, damit das Feuer überall herabsteige, und in einer Zeit zur Erde komme. Vor dem Anstecken sticht der Köhler daselbst drey Reihen Löcher, oben rund um den Wisch durch die zwey obere Dächer, jedes 1 Fuß weit vom andern. Nun zündet er den Wisch an, indem er dürres Reissig drum herum legt, und in Flamme sezt. Sobald der Rauch aus den Löchern dick und weiß dampft, und mit schneller Bewegung ausströmmt, so wird das obere Loch mit einem Rasen zugemacht. Nun verwandelt sich das Flammfeuer in Dampffeuer.

Um den Ausgang des Rauchs zu erleichtern, werden die Löcher in einer schiefen Richtung zwischen 20 und 30 Grad gemacht, über 45 Grad würden Flammen und Funcken herausfahren.

zurechtgehauenem Holz ausgefüllt, sodann wieder wie vorher, überdeckt werden. Inzwischen muß man sorgfältig darauf bedacht seyn, daß das

Sobald die oberste Reihe Löcher anfängt, dünner und blauer zu dampfen, so wird der Rasen abgedeckt, und eilig ein Korb voll Knippen nachgefüllt, und wieder fest zugedeckt. Dieß Nachfüllen wird alle drey bis vier Stunden nach den Kennzeichen des Rauchs wiederhohlt. Ist aber das Kohl einmahl ordentlich am Brennen, so geschieht es von sechs zu sechs Stunden. Der Rauch bleibt immer die Richtschnur. Ist er weiß, grün und wolkenfärbig, so zeigt er wässerige Theile an, je durchsichtiger und himmelblauer, je mehr nähert sich das Holz der Kohlen, zieht er mit großer Geschwindigkeit aus den Löchern, und ist dicht, so brennt das Feuer mit groser Gewalt, steigt er dünn, weißlich und langsam in die Höhe, so brennt das Feuer träg.

Rauchen nun die beide oberste Reihen Löcher blau und dünn, auch dann noch, wenn das Kohl vor kurzem gefüllt worden, so daß sich von den neuen Knippen der Rauch nur wenig weißlich färbt, so ist das Feuer bis unter das Kohldach gedrungen. Nun werden 1 Fuß unter der dritten Reihe Löcher eine neue Reihe gemacht,

Feuer um den ganzen Meiler her gleich würcke, und an keiner Seite gähling herabsincke. Geschieht es aber doch, so muß mehr Decke an den=

und so das Feuer herunter gezogen. Endlich fangen die zwey oberste Reihen an, ganz dünn blau zu rauchen, und dann ist es Zeit, sie zu zumachen. Sobald die dritte Reihe auch an=fängt, blau zu werden, so wird abermal eine neue Reihe unterwärts gestochen, die allerоberste Reihe aber zugemacht, frisch gefüllt, und von dem Köhler angefangen auf der zweyten Reihe mit Füßen zu stampfen, dann brechen die Koh=len unter ihm zusammen, und das Dampffeuer wird abermal gesichert. Bey diesem Stampfen beobachtet er auch, ob das Holz wircklich in Kohlen verwandelt sey; nur Fingerdicke wahre Holz Fasern widerstehen dem morschen Bruch, und wenn sie endlich brechen, so geschiehts mit Knacken ohne Klang, wo er dieß bemerckt, sticht er ein paar Rauchlöcher, und versucht zuwei=len wieder mit Stampfen, ob dieß Holz ver=kohlt sey. Auf diese Art fährt nun der Köhler fort, sticht nach Masgab der angeführten Kenn=zeichen immer neue Reihen Löcher, bis die lezte am Fuß ist, und läßt immer drey, höchstens vier am Rauchen. Wenn nun noch zwo Rei=hen unten offen sind, und blau und dünne rau=

denselben Ort geworfen, dieselbe dicht angeschlagen, und durch Einstechung verschiedner Löcher, anderswohin zu leiten gesucht werden. Auch am Rauch kann bemerckt werden, wo das Feuer zu heftig brennt, wo es alsdann mit Zustopfung der Löcher zu dämpfen ist.

Je weiter das Feuer herunter kommt, je fleißiger muß der Meiler besucht und verhütet werden, daß die Decke nicht durchbrenne, ein= breche

chen, so ist das Kohl gar. Das Füllen ist inzwischen immerfort nöthig. Der Raum den der Wisch eingenommen, wird leer, er hat mit allen Luftlöchern Gemeinschaft, wenn also nicht nachgefüllt würde, so würde das Feuer zu heftig werden. Auch schützt das Füllen vor dem Auslöschen.

ggg) Wird an dem Berg gekohlt, so pflegt das Feuer gern nach der Thalseite zu fallen, daselbst wird also eben wie bey der Windseite wenig oder gar nicht aufgeräumt, vielmehr mit der Klopfstange verwahrt. Einen Meiler verwahren, heißt auch, denselben bey der Füllung mit einem grosen hölzernen Hammer, Wahrhammer, auf der Haube und Mittel Schicht zusammenschlagen, daß er keine Löcher bekomme. Dieß darf aber nicht vor der Zeit geschehen, weil sonst die jähling gedämpfte Feuer Getösse geben.

breche und Löcher entstehen, wornach die Kohlen nicht nur ihre Kraft verlieren, ja wohl gar zu Asche werden, auch dem Meiler im Inwendigen viel Schade zugefüget wird.

So lange das Holz im Meiler ist, so lange gehet das Bähen und Glüen fort. Es rauchen also während der Zeit der Meiler in seiner Arbeit die wässerige und flüchtige Theile aus dem Holz. Dieß beweißt nicht nur der aufsteigende gelbe und blaue Rauch, sondern auch der Geruch. An der Decke legt sich nach und nach eine weiß-gelbe Kruste an, welche unvermerckt dicker und gelber wird. Daß dieselbe Schwefel enthalte, läßt sich daraus schließen, weil sie, wenn sie durch die Hitze des Meilers trocken wird, und der Zug des Feuers etwas starck auf einen Ort wircket, sich entzündet.

Ist der Meiler überall niedergebrannt, so wird die Erstickung des Feners bewirckt. Der Köhler bricht den Fuß des Meilers auf, zieht ihn mit dem Rechen umher ab, macht ihn damit gleich, und wirft die davon gezogene Decke so dick als thunlich auf, wodurch alsdann der Luft aller Zugang benommen wird. Nach 1 bis Tage werden die Kohlen abgestochen und weggeladen. Spürt man noch Feuer, so wird dasselbe mit Wasser, welches allen-

allenfalls aus der Ferne herbeyzuführeu ist, gelöscht h). Widrige Zufälle sind,

1) wenn sich ein Haufe erschüttert und die Decke abfällt. Daran ist meist die Luft, vornehmlich

h) Wenn (nach der Siegenschen Methode) die unterste Löcher dünn rauchen, so macht der Köhler alles zu, und das Feuer verlöscht. Hat es so einige Zeit gestanden, so wird das Füllloch eröfnet. Kommt noch Rauch heraus, so wird es wieder bedeckt, oder es werden auch unten am Kohl einige Löcher gestochen, rauchen dieselbe, so werden sie wieder zugeschlagen. Ist aber Wasser in der Nähe, so ist diese Vorsicht nicht nöthig. Man kann dann das, was etwa beym Ausbrechen noch brennt, auslöschen. Kohlstücke, kleiner als Hünereyer werden zum Gerähsch gerechnet, welches an Kleinschmiede verkauft wird.

Von den Bränden, welche in der Ordnung nicht über einen halben Fuß lang seyn dürfen, setzet der Köhler ein neues Kohl hin, das gemeiniglich sehr klein ausfällt und Brandkohl heißt.

Es ist auch eine nützliche Abkühlung, wenn die auf dem gaaren Meiler befindliche heiße

nehmlich die selbst im Holz befindliche, Schuld, zumahl bey trüber Witterung und stürmenden Winden. Diesem ist nicht wohl zu begegnen, ausser mit Schirmen von Stroh, Laubreißer und

heiße Erde herunter genommen, mit frischer Erde vermengt, nachher wieder bestübbt und der Meiler also 24 Stunden stehen gelassen wird, so löschen sich die Kohlen von selbst ab, und man hat nicht nöthig sie bey ihrer Umladung durch übermäßiges Wasseraufgiesen zu verderben. Wird der Meiler aber nicht abgekühlt, so dörfen die Kohlen nicht zu lang im Feuer stehen, weil sie sonst durch die große Hitze zu leicht werden. Bey jener Abkühlung aber können sie etliche Tage ohne den geringsten Schaden stehen. Allzuviel Kohlen in einem Tag aus dem Meiler hohlen, ist nicht rathsam. Die gare Kohlen werden durch die Luft wieder erhitzt, auch dörfen nicht mehr heraus gehohlt, als gleich abgefahren werden. Ein Regen kann ihnen sonst ihre Kraft nehmen. Je früher des Morgens, besonders in heisen Sommertägen, die Kohlen gelangt werden, je besser ist es. Sie müssen vor dem Aufladen einige Stunden auf dem Stübberand liegen, damit sie sich völlig abkühlen.

Die Kohlbrände, verbraucht der Köhler zur

und dergleichen. Sie sind um so nöthiger, da auch ausserdem die Stürme gar leicht Flamme im Kohlhaufen erregen. Plätze, welche auf salpetrigem Bodeu gemacht worden, sind auch zum Schütten der Haufen beförderlich.

2) Wenn durch Nachlässigkeit oder Unverstand der Köhler, ein Flammfeuer im Haufen entsteht, hohlen Raum und die Kohlen leicht macht.

3) Wenn die guten fertigen Kohlen von neuem von der Hitze angegriffen, und tod gebrannt werden, welches erfolgt, wenn die Kohlen über die Zeit im Meiler bleiben.

4) Wenn Kohlbrände hier und da auf der Sohle angetroffen werden, welche das Feuer nicht übermannt hat. Dieß kann verursacht werden durch Unverstand des Köhlers, wenn er im Stellen des Holzes das dicke End unten hin gekehrt hat — durch ungleiche Wirkung des Feuers — durch aufgestiegene Feuchtigkeit aus dem Bodem — durch Wind und Regen, zumal wenn der Köhler keine Abzugs-Gräben

Feuerung in seiner Köthe, was dazu nicht aufgeht, wird entweder auf die Haube eines Meilers wieder gesetzt, oder wie vorhin bemerkt, in einem kleinen Meilern Brände-Bock, besonders verkohlt.

um den Platz herum geführt hat — auch durch das Sägen des Holzes, wenn es so platt auf der Erde aufsteht. Ein vorsichtiger Köhler errichtet deswegen Schirme, zieht Gräben, macht den Platz in der Mitte erhaben, braucht feuchtes Laub zur Decke, oder besprizet das allzu dürre Laub mit Wasser, wie auch die obere Decke, und durchsticht dieselbe etlichemal mit der Schippe, damit sie die Feuchtigkeit überall annehme, am Fuß legt er einige Scheit mit Laubreisser an, dem Wind zu wehren, und die Decke fest zu halten. Besorgt er Sturmwinde, so schlägt er die Decke mit der Schippe fest aufs Laub, ja er braucht sogar einen Raitel oder Knippel dazu, wenn der Meiler dem stürmenden Wind zusehr ausgesezt ist. Unter die mit der Säge geschnittene Scheite legt er Steine, damit sie hohl stehen, und überall ins Feuer kommen können. i)

Kenn-

i) Es geschieht zuweilen, daß der Wisch beym Anstecken zwar brennt, aber so bald der Rasen darauf gedeckt ist, wieder verlöscht. In dem Fall muß das Loch wieder mit Reißig gefüllt und wieder angezündet, das Loch voll Knippe geschüttet, und wieder bedeckt werden.

Löscht aber das Feuer abermal aus, so müssen andere Löcher zwischen die vorigen gestochen werden, biß der dicke Dampf frey durchziebt, dann macht man die alte Löcher, welche nicht

Kennzeichen guter Kohlen sind Härte, Dichte, Schwere, heller Klang, sonderlich von jungem Holz, Glanz, schwarzblaue Farbe, leichte Entzündbarkeit, Stehen vor dem Ge-

rauchen wollten zu, und bringt die neuen in Ordnung. Das Feuer wird verstärkt, durch Vermehrung der Zahl der Rauchlöcher, und ist es gar zu schwach, so darf nur das Füllloch ein paar Minuten geöfnet werdeu. Wird das Feuer zu starck, so schlägt man die Löcher zu, welche zu stark dämpfen. War es eine der obersten Reihen, so sticht man eine neue darunter. War es aber die unterste, so werden alle Löcher zugeschlagen, und zwo neue Reihen gestochen. Dämpfen dieselbe behörig, so wird auch obenherum hier und da ein Loch gestochen. Wird man durch das Niedertretten oder Farbe des Rauchs gewahr, daß das Feuer in ungleicher Richtung herabsteigt, so werden da, wo das Feuer am stärksten wirckt,

die Löcher alle zugemacht, auf der rohen Seite aber werden mehr Löcher gestochen. Wenn nun das Feuer wieder gleichen Grad hat, so bringt man die Löcher wieder in behörige Ordnung.

Das Uebel des Berstens kann nicht wohl vor seiner Wirkung entdeckt werden. Doch

bläß. Kohlen von weich Holz haben davor dunckelblaue Flamme, die Helle zeigt Wässerigkeit an.

Es fragt sich, und meines Wissens ist die Frage neu: ob die Kohlen nicht überhaupt könnten

wenn die Löcher alle schwach rauchen, so ist entweder schwach Feuer oder verschloßne Luft daran schuld. Wird man bey Eröfnung des Füllochs gewahr, daß ein häufiger Dampf mit Gewalt herausströmt, so ist eine verschlossene Luft zu vermuthen. Dann müssen andere und mehr Löcher gestochen werden, biß der Rauch frey durchzieht, wornach dann das Füll-loch wieder zugemacht wird.

Bekommt das Kohl Spalten oder Risse, so wird das Fülloch geschwind eröfnet, die Risse mit Erde wieder zugeschlagen, neue Löcher in grösserer Menge gestochen, und das Fülloch wieder zugedeckt.

Ist das Kohl ganz getrümmert, oder ein Theil davon abgesprungen, so muß alles Feuer mit Wasser ausgelöscht, alle Holzstücke untersucht, was Kohl ist abgeschlagen, das Holz aber wieder von neuem zusammengesetzt und verkohlt werden. Dringt ein lang anhaltender Regen die Dacherde durch und durch:

könnten verstärkt d. i. feuriger gemacht werden? So selten diese Aufgabe ist, so verdient sie doch einiges Nachdencken, (man müste wohl darauf sehen, wie der Kohle eine stärkere Dosis alcalischen Salzes beyzubringen seyn möchte.) Von meinen hierinnen gemachten Versuchen, will ich vor jetzt noch schweigen.

Ist nun das Rauchdach nicht vorsichtig genug gemacht, so dringt das Wasser in das Kohl und löschtl hier und da. Dann muß der Ort, wo das Wasser eindringt, entblößt, und mit neuem guten Rauchdach versehen werden. Die Köhler welchen die Kohlen nach dem Maaß bezahlt werden, spielen zuweilen den Betrug, daß sie neue Löcher stechen, ehe die oberste blau rauchen, endigen auf diese Art ihre Arbeit 8 Tag früher wie andere, jagen das Feuer durch das Holz, das deswegen nicht recht verkohlte Holz nimmt einen grössern Raum ein, und der Köhler erhält auf allen Seiten Vortheil. Doch läßt sich dieser Betrug nicht allzuweit treiben, weil das Niederstampfen nur mit vieler Mühe thunlich ist. Auch ist es bald zu erkennen, ob die Kohlen nach den bekannten Kennzeichen gar sind. Das beste Zeichen daß ein Meiler gut gehe ist, wenn er allezeit gerade und rund bleibt.

Ingredienzien sind vorhanden und die Wirkung von vielem Nachdencken.

Die Schlosser und Schmiede halten sich auf ihrer Esse einen Trog mit Wasser und Leimen, worinnen sie den Löscherich tauchen, und damit ihre Kohlen besprützen, und auch das Feuer zuruck treiben, daß die Hitze nicht ausbrechen kann.

Dieß nur zu einem geringen Beispiel. k) kk) kkk)

k) Die liegende Meiler sind in den Deutschen Schriften vor Beckmanns Nachricht nicht genennt, oder die Verfasser haben doch die Schwedische weder versucht noch richtig gekannt. Diese Meiler sind im zwanzigsten Bande der Abhandlungen der Schwedischen Akademie der Wissenschaften S. 199. nach der Uebersetzung beschrieben und abgebildet.

Die Hauptsache gehet dahinaus: Es werden die ganze Stämme parallel über einander gelegt, dergestalt, daß die Kohlstätte viereckig wird, das Dach des Meilers nach der einen Seite schräge abfällt, und die Wände, welche die Enden der Hölzer ausmachen, mit senkrecht eingesetzten Pfählen vermacht werden. Die Bedeckung geschieht auf die gewöhnliche Weise und die Anzündung auf der niedrigen Seite.

Wer

Wer Versuche damit machen will muß diese Abhandlung lesen, und die Abbildung einsehen. Es verdient eine solche Bemühung; denn

Erstens geht bey den liegenden Meiler die Verkohlung wahrscheinlich gleichförmiger und langsamer von statten, als bey den stehenden; Bey denselben beschleunigt die Stellung des Holzes das Aufwärtsbrennen, bey jenen, den liegenden aber, wird seine Gewalt dadurch aufgehalten, weil es im Steigen allemal ein neu Holz ergreifen muß, kann auch leicht durch die gestochene Räume nach der Länge des Holzes geleitet werden.

Zweitens kann ein liegender Meiler leichter bedeckt werden.

Drittens hat Herr Pr. Beckmann nie bemerkt, daß die unterste Enden des Holzes wie bey den stehenden, besonders wenn der Mittelpunkt erhöht ist, gar leicht geschieht, nicht ganz verkohlt würde.

Viertens wird dabey nicht so viel Holz in Spähne gehauen und dadurch so viel Zeit verlohren.

Fünftens ist die Errichtung viel leichter und weniger künstlich, da die Hölzer nur horizontal über einander gelegt werden.

Sechstens ist ein liegender Meiler an und für sich schon dichter als andere, und doch weder beschwerlich noch künstlich ihn so zu machen.

Siebentens. Die Kohlen werden in den Liegenden weit weniger zerstückt. Sie behalten die Gestalt und Gröse des Holzes, der Köhler kan sie also so lang und groß haben, wie er will.

Achtens. Ists kein geringer Vortheil, daß diese Meiler des Füllens gar nicht bedürfen, wobey oft viel Holz zu Asche wird.

Neuntens. Können Köhler mit weniger Geschicklichkeit und Aufmerksamkeit eher gute Kohlen durch liegende als stehende Meiler liefern. Nach jener Abhandlung der Schwed. Akad. sind auch wircklich nicht nur bessere, sondern auch mehrere Kohlen erhalten worden. Ein Schwede hatte auch den Einfall zugleich Ziegel dabey zu brennen.

k) Bey dem Gebrauch der Kohlen zum holen Ofen muß man sorgfältig darauf sehen, daß kein Sand darinnen sey. Nichts thut schlimmere Wirkung — Sie müssen gehörig trocken seyn, sonst dämpfen sie die Hitze zu sehr, machen das Ausbringen schlechter und geringer, geben auch wohl Gelegenheit zu Versetzung des

Ofens

Ofens. Sind sie aber auch zu trocken, so verbrennen sie zu schnell. Es gehören daher allezeit zu einem guten Hüttenhaußhalt auf ein Jahr lang Kohlen in Vorrath, welche in leichten blos mit Reisholz durchflochtenen Kohlschoppen aufzubewahren sind.

kkk) In Ansehung des Abgangs an Kohlen, wird gemeiniglich ein Zehentheil vor Staub in Ausgab passirt.

Dieser Artickel macht bey Untersuchung eines Inventarii, dessen Sturtz die meiste Schwierigkeit. Das Ummessen geht nicht ohne merklichen Schaden ab, welchen zu vermeiden, es am besten ist, die vorhandene Vorräthe nach dem Cubischen Innhalt zu bestimmen. Aber auch hierbey wird sich gegen die Ummessung ein Unterschied finden, um nun mit hinreichender Wahrscheinlichkeit den wahren Vorrath finden zu können, so wird es gut seyn, wann jedesmahl zu Ende des Jahrs der cubische Innhalt angegeben, und zu diesen Kohlen nicht ehe neu gebrannte zugeschüttet werden, bis diese gemessene verbraucht worden, wann auf diese Art mehrmal gefunden worden, wie sich der cubische Innhalt zum Maas verhält, so wird sich in der Folge die Wahrscheinlichkeit in einem hinreichend hohen Grad ohne Ummessen blos

blos aus Berechnung des cubischen Innhaltes finden lassen.

So wurde z. B. der cubische Innhalt des Kohlvorraths im Schoppen zu Schelnhausen gemessen, und nach Vergleichung mit dem Innhalt des Maases 85. Fuder 2 Maas gefunden. Dann aber wurden die Kohlen wircklich umgemessen. und es fanden sich 112 Fuder ein und ein halb Maas. Das Ummessen trug also etwas über 24 Procent mehr.

Bey den Harzer Hütten wird des Abgangs halben im Verfahren ein Karn nur zu neun und eine halbe Maas und ein Fuder, das eigentlich 15 Maas hält, zu 14 Maas gerechnet.

Die sicherste Magazine sind schmale aus Pfählen und Brettern zusammen geschlagene Schoppen mit einem wasserdichten Dache.

* * *

Noch bin ich zwar mit meiner Reisebeschreibung nicht zu Biedenkopf. Inzwischen erhalte ich anliegenden Beitrag von Hrn. Hütteninspektor Herwig, welcher sich den Beyfall des Publikums durch seine nun zum zweitenmal aufgelegte Beschreibung des Schmalkaldischen

schen Eisenschmelzens und schmiedens erworben hat, und mir jetzt die Gefälligkeit erzeigte, meinen Aufsatz über die Ludwigshütte zu durchgehen, zu berichtigen, und in diese Form zu bringen. Der Leser wolle mir diesen kleinen Sprung zu gut halten. Nachher werde ich wieder fortfahren, wo ich stehen bliebe.

Der Herausgeber.

Brief an den Herausgeber.

Biedenkopf 1781.

Geschichte und Beschreibung der Ludwigshütte und der dazu gehörigen Stabhämmer.

Die Lahn fließt durch das unter Biedenkopf vorbeyziehende Thal, und treibt ausser verschiedenen Mühlen, einen Hohenofen und einen Stabhammer, welche zwischen der Stadt und dem Dorfe Wallau am rechten Ufer der Lahn liegen. Ehedem stand hier blos ein Hammer, der von der Hütte zu Frenkenau verlegt wurde. Meine Beschreibung dieses Eisenwercks interessanter und unterhaltender zu machen, bediene ich mich der durch Ihre Güte empfangenen

schätz=

schätzbaren Nachrichten, welche das Merkwürdigste der Geschichte desselben von 1588 an, ins Licht sezzen. Nur Schade, daß uns ein gleiches von 1602 bis 1625 und von 1654 bis 1663 fehlt.

Von 1589 bis 1601 war der Preiß des geschmiedeten Eisens 3 fl. der Gulden 27 Albus, in Batzen $3\frac{1}{2}$ fl. die Woge. Ihre Bemerkung ist sehr richtig, daß wenn man diesen Preiß auf den jetzigen 24 Guldenfuß reducirt, die Woge 6 bis 7 jetzige Gulden gekostet habe. Woher mag es kommen, daß in diesem Metall, die Münz-Erhöhungen abgerechnet, so wenige oder fast keine Preißveränderungen hier sich ergeben hat? Freylich wär's der Mühe werth, daß auch bey andern Eisenwercken die alten Preise dieser Betrachtung gewürdigt würden. Ihr Gedanke, ob es sich mit dem Kupfer nicht eben so verhalte, verdient erwogen zu werden; dergleichen Nachrichten und Aufschlüsse sind wichtig, und können immer sehr nützlich seyn.

Die Frankenauer Hütte erhielt ihre Eisensteine von verschiedenen einzelnen Gewerken und Gruben; von Kellerberg, Taubenthal, Schwarzenstein, Neuenberg, Bellerhausen, Senger, Sachsenberg, Einfürst, Kinnetberg, Struet, Heddelberg, Eckefelden, Elberode, Dillershausen,

sen und Goddelsheim, die theuersten zu 24 Albus das Fuder.

Das Holz kam aus den Itterischen Wäldern die Klafter 4 Alb. 6 Pfen., Hauer- und Brennerlohn 16 Albus das Reuß.

1595 gieng in 24 Stunden am meisten Stein durch.
1590 am wenigsten.
1596 die meisten Kohlen.
1590 die wenigsten.
1597 war das stärckste Ausbringen.
1596 das schwächste.

Alles in folgendem Verhältniß:

1589 fiel aus $3\frac{39}{48}$ Fuder Eisenstein mit $4\frac{1}{4}$ Fuder Kohlen $9\frac{17}{48}$ Centner Eisen.
1590 fiel aus $3\frac{111}{123}$ Fuder Eisenstein mit $3\frac{43}{123}$ Fuder Kohlen $10\frac{38}{123}$ Centner Eisen.
1595 fiel aus $5\frac{6}{67}$ Fuder Eisenstein mit $4\frac{36}{67}$ Fuder Kohlen $10\frac{31}{67}$ Centner Eisen.
1596 fiel aus $4\frac{17}{84}$ Fuder Eisenstein mit 5 Fuder Kohlen $7\frac{43}{84}$ Centner Eisen.
1597 fiel aus $4\frac{61}{63}$ Fuder Eisenstein mit $4\frac{31}{63}$ Fuder Kohlen $15\frac{41}{63}$ Centner Eisen.

Der Nenner des Bruchs ist zugleich die Zahl der Tage, binnen welcher der Hohewfen im Gang war.

Man rechnete damals wie jezt noch im Kasselischen und auf mehreren Werken geschiehet

her, nach Zeiten, die Zeit 24 Stunden. Der Schmelzer bekam an Lohn die Zeit 10 Albus, der Aufgeber 6½ Albus und der Steinpocher 6 Albus.

Das Wascheisen wurde nach Scheffel, der Scheffel zu 2½ Woge oder 300 ℔. bezahlt. Der Scheffel Sinner- und Knippenpocherlohn, — so nennte mans damals, — kostete 16 Albus. Des Hüttenschreibers und Hüttenvogts Besoldung bestand vornemlich in Pfennigsgelde, vermuthlich eine Art Zählgeld, und betrug nicht mehr als gegen 26 Gulden.

Das Roheisen wurde nach Chor oder Cor berechnet, ein Cor zu 12 Centner, der Centner zu 108 ℔. Der Preiß war 10 bis 11 Thaler der Cor; Gußwaar Töpfe u. d. gl. 1 Alb. das ℔.; Oefen 1½ fl. und Büchsenkugeln 2 fl. 10 Albus der Centner. Das geschmiedete Eisen hatte 120 ℔. die Woge, wie noch jezt, auch wurden Sturzbleche fabricirt der Centner zu 4 Gulden.

Die Erbauung des hiesigen Hohenofens ist zwischen die Jahre 1601 und 1626 zu setzen, nichts genaueres läßt sich angeben. Damals gehörten drey Hämmer zu diesem Werk, der hiesige, einer bey Hatzfeld und noch einer an der Eder, vermuthlich bey Herzhausen in der Herrschaft Itter, wovon man nur bis 1631. Spuren findet.

Der Eisenstein ward aus dem Nassauischen, und von Lixfeld, auch in etwas von Hörle aus dem Grunde Breidenbach zugefahren.

Seit 1664 sind hier zuerst Eisensteine von Königsberg verschmolzen worden, welche jezt den Ofen allein versehen. Auch wurden neben diesen noch andere von Rachelshausen, Wommelshausen, Eifa, Obereisenhausen, Battenfeld, Buchenau, Allendorf, Bottenhorn, Oberdieden und Rothenstein bey Biedenkopf in mittlern und kleinen Partien erschürft und verschmolzen. Die Kalksteine nahm man, wie noch jezt, von Buchenau und das Gestelle, ein grobkörniger Sandstein kam aus dem Hessenkasselischen von Treysa an der Lumde, woher mans noch nimmt.

Die Produktion verhielt sich bis 1664, wo die Königsberger Eisensteine durch ihre Güte und Gehalt einen beträchrlichen Unterschied hervorbrachten, folgender Gestalt:

1626 gieng am meisten Stein durch 1644 am wenigsten 1629 die meiste Kohlen 1639 die wenigsten 1649 erfolgte das meiste Eisen 1634 das wenigste.	in einem Tag.

1626 fiel aus $4\frac{8}{114}$ Fuder Stein mit $5\frac{95}{114}$ Fuder Kohlen $14\frac{12}{114}$ Centner Eisen.
1644 fiel aus $2\frac{15}{73}$ Fuder Stein mit $5\frac{49}{73}$ Fuder Kohlen $14\frac{5}{73}$ Centner Eisen.
1639 fiel aus $2\frac{75}{98}$ Fuder Stein mit $4\frac{70}{98}$ Fuder Kohlen $12\frac{24}{98}$ Centner Eisen.
1649 fiel aus $3\frac{72}{80}$ Fuder Stein mit $5\frac{65}{80}$ Fuder Kohlen $15\frac{61}{80}$ Centner Eisen.
1634 fiel aus $3\frac{44}{98}$ Fuder Stein mit $5\frac{38}{98}$ Fuder Kohlen $11\frac{52}{98}$ Centner Eisen.

Die Hammerschmiede musten aus dem Chor Roheisen $7\frac{1}{2}$ Wage geschmiedetes Eisen liefern. Es stand also damals das Verhältnis zwischen jenem zu diesem wie 4 zu 3, oder wie der heutige Stalle oder Stahl Roheisen von 150 ℔. zu der Woge Stabeisen zu 120 ℔. *) Nachher gegen 1695 hat man nur 7 Wagen 12 ℔. vom Cor geliefert.

Der Preiß des geschmiedeten Eisens stand bis 1636 auf 3 Thaler die Wage, der Thaler zu 90 kr. Berechnet man diese Kreuzer nach dem 24 Guldenfuß, so thut 1 kr. $6\frac{2}{5}$ Pfenn. folglich kam die Wage 7 fl. 12 kr. jetziges Geld.

Der

*) 120 hiesige Pfunde machen in Frankfurter oder Köllnischen Gewichte $128\frac{4}{7}$ ℔.

Der Gewinnerlohn der Lixfelder Eisensteine belief sich auf 26 bis 30 Albus, der Fuhrlohn auf 26 Albus 7 Pfenn. vom Fuder, und die Kalksteine 1½ Alb. das Fuder.

Das Forstgeld vom Fuder Kohlen betrug 10 Alb., der Fuhrlohn von Hatzfeld 10 Alb. 4 Pfenn. und der Köhlerlohn 23 Alb. 1 Pfenn.

Der Schmiedlohn von der Wage Stabeisen thut 8 Alb. nebst 12 fl. 7 Alb. für die Unterhaltung des Hammergezeugs auf ein Jahr.

Der Schmelzer erhielte 2 fl. 12 Alb. Wochenlohn, und sämtliche Hüttenbediente vom Hüttenschreiber bis zum Steinpocher genossen ein gewisses Hüttengebühr an Roheisen, welches in 1628. vier Cor eilf Centner betrug.

1637 stieg der Gulden von 27 auf 30 Alb. hienach änderten sich, auser dem geschmiedeten Eisen, das auf 3 Thaler blieb, die Preise und Löhne. Die Wage geschmiedetes Eisen war nach den Sorten verschieden; 100 ℔. Hufeisen machten so wie 90 ℔. Radnägel eine Wage *)

1665. galt das Stabeisen 3¾ Thaler. Das Forstgeld kam um diese Zeit auf 15 Alb. für

*) Noch jezt hält eine Wage Radnägel 90 Pfund, 1 Wage Hufeisen eben soviel, 1. Wage Egezinken aber 95 Pfund schwer Gewicht. Hienach läßt sich der Abgang vom hiesigen Stabeisen im kleinen Feuer, der etwas über ein Viertel beträgt, bestimmen.

das Fuder Kohlen und der Schmiedlohn 11 Alb. 2 Pfen. auf die Wage.

Seit 1666 rechnete man beym Schmelzen nicht mehr nach Zeiten, sondern nach Wochen.

1673. ward hier ein Blechhammer im Betrieb und 1675. ein Stahlhammer zu Hatzfeld eingerichtet. Wahrscheinlich waren die ersten Versuche gering, bis 1687 ein Stahlhammer erbaut, und die Sache mehr ins Grose getrieben wurde. Die Bürde kostete 6 Thaler, man löste aber nicht mehr als 109 Gulden. Hierauf ruhete diese Fabrikation, bis der Hammer 1693. wider in Gang kam. Zwey Jahre darnach ward dieser Hammer zum Durchtreiben der Achenbacher Silber und Kupfererze gebraucht, 1696 aber wider in vorigen Stand gesetzt, worauf 55 Mais *) 9 ℔. roher Stahl, die Mais zu 136 ℔. producirt, und daraus 51 Bürden **) 229 ℔. Stangenstahl angefertigt wurden, die man für 414 fl. verkaufte. Einzeln wurde nachher die Bürde zu 5 in Quantität zu 6 Thaler verlassen. Der Vortheil muß nie erheblich gewesen seyn, weil die Sache abermals liegen blieb. Vielleicht fehlte es an Eisenspath, der zum Stahlmachen vorzüglich dienet.

1701. kostete die Wage geschmiedetes Eisen $4\frac{1}{2}$ fl. und 1731 eben so viel.

1732.

*) Ein im Siegenschen noch jezt gebräuchliches Gewicht zu 142 Pfund.

**) Die Burde bestand aus 118 Bund.

1732. wurden wieder beträchtliche Versuche mit Stahlschmieden gemacht, sie geriethen aber wie alle Vorhergehende in das Stecken.

Von 1664 bis 1739 sezte man am meisten Stein durch im Jahr 1706.
am wenigsten 1666.
die mehreste Kohlen 1708.
das meiste Eisen fiel 1696.
das wenigste 1665.

1706 fiel aus $4\frac{94}{189}$ Fuder Eisenstein mit $8\frac{16}{189}$ Fuder Kohlen $19\frac{90}{189}$ Centner Eisen.
1666 fiel aus $1\frac{125}{126}$ Fuder Eisenstein mit $5\frac{54}{126}$ Fuder Kohlen $12\frac{31}{126}$ Centner Eisen.
1708 fiel aus $3\frac{25}{175}$ Fuder Eisenstein mit 9 Fuder Kohlen $17\frac{33}{175}$ Centner Eisen.
1696 fiel aus $2\frac{103}{122}$ Fuder Eisenstein mit $6\frac{4}{122}$ Fuder Kohlen $21\frac{213}{245}$ Centner Eisen.
1665 fiel aus 2 Fuder Eisenstein mit $4\frac{3}{68}$ Fuder Kohlen $11\frac{51}{68}$ Centner Eisen.

Bemerkenswerth ist, daß in dieser ganzen Epoche nur zwey Jahre nicht mehr als 11 bis 12 Ctr. auf den Tag fallen, und dies just in den ersten zwey Jahren, als man den Königsberger Eisenstein zugesezt hat, in den folgenden fiel es nie so tief, es stieg vielmehr immer, und das gewöhnlichste oder mittlere Ausbringen war zwischen 17 und 18 Centner. Vermuthlich lag es Anfangs an der gehörigen Beschickung der Eisensteine, die in der Folge mehr getroffen, ein reicheres Ausbringen erzeugte.

1703. ward ein Rennfeuer zum Schlackenschmelzen erbaut, man fuhr aber damit nicht fort.

Die längste Hüttenreise war in 1728 mit 29 Wochen nnd die kürzeste 1638 mit 7 Wochen 5 Tage. In 1727 dauerte die Campagne 27 Wochen, in der gegen andere Jahre das meiste Eisen nehmlich 3182 Centner erblasen wurden.

1733. fieng man an das Roheisen nicht mehr nach Cor, sondern nach Stalln und Wagen zu rechnen, den Stalln zu 150 hiesige oder 160 Köllnische Pfunde und den Wagen zu 16 Stalln.

1740. ward das hiesige Werk nebst dem Hatzfelder Hammer verpachtet, und blieb bis in den Herbst 1777. in Bestand, da es gnädigste Herrschaft zurück nahm, und eine besondere Verwaltung anordnete. In dieser Zwischenzeit läßt sich vom Betrieb des Wercks nicht viel sagen. Ich pflicht' Ihnen bey, daß es gut sey, wenn jeder Pachter dergleichen Werke nach seinem Abgang vom Werke, Auszüge aus seinen Rechnungen zurück lassen müste; sollten diese aber wohl allzeit authentisch seyn? Ich zweifle daran.

Nun komm ich auf die jetzige Anstalt. Man bedient sich hier noch immer der Königsberger Eisensteine, deren Gruben 8. Stunden von hier entfernt sind. Die Unterthanen des Amts Blankenstein fuhren 1440 Maas oder 120 Fuder nach dem Kontributionsfuß, das Amt Bie-

denkopf 1600 Maas oder $133\frac{1}{3}$ Fuder nach dem Zugvieh, und im Grunde Breidenbach thut jeder Unterthan eine Fuhre freywillig. Für das Maas, welches zwey Marburger Mesten hält, werden 18 kr. bezahlt. Freywillige Fuhren bekommen vom Maas groben Stein 20, Würfel 22 und vom Höhern 24 kr. Man hat drey Sorten von Eisenstein; die groben sind die ärmste und leichteste, ein Maaß wiegt 198 ℔, die höhere und Würfel schwerer und reicher, wiegen 210 ℔. Köllnisches Gewicht.

Sie haben schon *) bemerkt, daß diese Eisensteine thonartig sind. Ich setze blos hinzu, daß sie aus einer metallischen Eisenerde mit wenigem Schwefel vermischt, vornehmlich bestehen.

Zwey Schächte dem Städtchen Königsberg gegen Abend sind dermalen im Gang. Der alte hält 13 und der neue 18 Lachter Tiefe. Da die Arbeiter beym Anfang der schwülen Tage, durch die aus der Sohle steigende Wetter, (aller hiewider gemachten Versuche ungeachtet,) vertrieben wurden, so dachte man durch eine Vereinigung der Schächte, sie zu zwingen. Auch dies mißglückte, weil der Durchschlag nicht söhlig gemacht, und in einer Stunde betrieben werden konnte. Beym Stollenbau, dessen Sie ebenfalls erwehnt haben, **) füg ich weiter nichts

*) Im 4ten Stück der mineralogischen Briefe Seite 24.

**) Am angeführten Ort Seite 22.

hinzu, als daß zu Ende des zweyten Quartals 1781 — $79\frac{1}{4}$ Lachter aufgefahren waren, und das sehr feste sandartige Gestein noch dauert.

Der Fuhrlohn macht den Königsberger Eisenstein in etwas kostbar, denn das Fuder mit Inbegrif der Bergbaukosten kömmt an die 5 fl. zu stehen. Dies gab Anlaß sich in der Nähe um brauchbare Eisensteine zu bemühen, welches bisher geschehen ist, und noch geschiehet. Der Buchenauer Eisenstein, den schon die Alten hatten, war gut und lieferte 49 bis 56 ℔. Eisen aus dem Centner, allein er hielte nicht an. In hiesiger Gegend sind noch einige Versuche zu machen, auf der sogenannten Wart unweit Biedenkopf aber sind sie wider eingestellt, weil der Erfolg den Kosten keinesweges entsprach.

Für den heeren Kalkstein von Buchenau werden 6 kr. für den groben 5 kr, Fuhrlohn und überhaupt $1\frac{1}{4}$ kr. Brecherlohn vom Maaß bezahlt.

Die grobe Gattung Eisenstein wurde sonst durchgehends geröstet, nicht um fremde Theile davon zu treiben, sondern ihn mürber und zum Pochen geschickter zu machen. Jezt werden blos die vorzüglich harte wackenartige gebrannt. Ganz kan man das Rösten nicht abschaffen, indem das Pochwerk diese Sorte von Stein, ehe sie mürb gebrannt worden, nicht zu zwingen vermag; auch ists nötig sie zu rösten, wenn anders das Hoheofengestell nicht zu sehr angegriffen, und der Ofen im besten Gang gehemt werden soll.

Der

Der Schacht des hiesigeu Hohenofens war ehedem viereckigt, im Frühjahr 1780. aber wurd er rund gemacht, und der Erfolg lehrete, daß die runde Gestalt Vorzüge für der viereckigten hat.

Der Schacht ist 22 Fuß tief; über der Stellung oder unter der Rast 6, oberhalb derselben 7½, ganz oben aber nur 2 Fuß 1 Zoll im Durchmesser.

Der Heerd ist 1 Fuß 11 Zoll lang nnd unten sowohl, als oben 13¾ Zoll breit, eben so hoch liegt die in den Formstein eingehauene Form über dem Heerde. Die Rast war sonst mit Schiefer belegt, man nahm Backsteine und fand sie besser.

Das Stellen geschiehet auf folgende Art: Wenn der Ofen ausgebrochen und der Grund gleich gezogen ist, werden zwey Sohl- oder Bodensteine, wovon jeder 3 Fuß lang 2 Fuß breit und 6 Zoll dick ist, wagrecht voreinander gelegt, und auf den Boden in den Rücken des Ofens drey Steine, jeder 1 Fuß 9 Zoll lang, 1 Fuß 4½ Zoll breit und 1 Fuß 4 Zoll dick gerade in die Höhe gestellt. Auf die Formseite kommen ebenfals drey Steine von vorgedachter Größe. Der erste wird gerade auf den Boden gestellt, hierauf kömmt der Formstein, der weil die Form 2 Zoll Fall haben muß, hinten unterlegt wird, der dritte kömmt auf den Formstein und hänget angeführter Ursache wegen 2 Zoll über. Auf die Windseite gehören ebenfals drey dergleichen Steine. Der erste wird

ebenwohl ganz gerad auf den Boden, der zweyte 1 Zoll zurück und der dritte diesem wider gleich gestellt. Vorn werden zwey Backen, so 4½ Fuß lang sind, gelegt. Auf diese kömmt ein groser Stein der Timpel genennt, 1 Fuß 2 Zoll dick und 1 Fuß 11 Zoll breit, und auf den Timpel noch ein schmaler Stein, der die Gröse eines Beckens hat und der Halß heißt. Vor den Timpel wird ein Eisen von der Größe eines Hammerbodens gestellt, auf denselben und auf beyde Seiten setzt man eiserne Platten. Wenn der Ofen völlig ausgewärmt ist, wird der Wallstein vorn zwischen die Becken gelegt. Die Oefnung hinter den Stellsteinen pflegt man mit Leimen und Schlacken auszufüllen, und den Raum über der Stellung bis an die Rast schief aufzumauren.

Beym Anfang des Schmelzens, vornehmlich in den ersten drey Wochen, wird in Ansehung der Gattirung sowohl als des Aufgebens Vorsicht genommen, man sucht allmälig hierinn zu steigen und gelangt erst nach dieser Zeit zu dem bestimten Quantum Material, das dem Ofen gehöret. In den ersten 14 Tagen hält man 8 Maas höhern, 8 Maas groben Stein und 4 Maas Würfel mit eben so viel Kalkstein und 13 bis 14 Maas *) Kohlen für genug, dem

*) Ein Maas Kohlen hält $19\frac{137}{1600}$ rheinländische Kubikschuh, 5 Maas machen 1 Fuder und 2 Fuder 1 Wagen.

dem Ofen den gehörigen Gang zu geben. Alle 24 Stunden wird in dieser Zeit nur zweymal abgestochen und beyde Eisengänge machen ungefehr 12 Stalln aus. Nachher werden in 24 Stunden 30 Maas Eisenstein von jeder Gattung $\frac{1}{3}$ und 6 Maas Kalkstein mit 18 Maas Kohlen bey 18 Gichten durchgesetzt und drey Gänze von 17 bis 19 Stalln oder 25 bis 28 Centner erblasen.

Der Beständer bediente sich folgender Gattirung: 15 Maas höheren 25 Maas Würfel und groben Stein, 8 Maas Kalkstein mit 18 Maas Kohlen, und brachte 15 bis 17 Stalln Eisen aus. Das Ausbringen hängt hauptsächlich vom Bergbau ab, nachdem viel oder wenig von der reichen Sorte Eisenstein zu haben ist. Jezt wird hiemit weit wirthschaftlicher, als zur Zeit des Beständers verfahren. Will mans aber hierinn zu weit treiben und den Ofen durch groben Stein forciren, so leidet das Gestell und wird zu früh dergestalt abgenutzt, daß die ordentliche Schmelzung und Scheidung aufhört und der Niedergang des Ofens unvermeidlich wird. Nimt man hingegen das gehörige Verhältnis in der Gattirung in Acht, und die Gestellsteine sind gut, so kann man jezt hier vortheilhafter hütten, als man in ältern Zeiten gehüttet hat. Unsere in 1780 gemachte Campagne giebt den Beweiß. Sie dauerte nur 24 Wochen und brachte 1092 Centner Eisen mehr aus, als in 1727, da man

gegen

gegen andere Jahre das reichste Ausbringen hatte und 27 Wochen den Ofen trieb.

Ich denke, es wird Ihnen nicht unangenehm seyn, wenn ich Ihnen von unserm Schmelzen seit der Administration eine allgemeine Uebersicht mache.

In 1777 fiel in 1 Reise aus $146\frac{1}{3}$ Fuder Eisenstein
mit $227\frac{2}{5}$ Fuder Kohlen 1048 Stalln Roheisen

In 1778 fiel in 2 Reisen aus $393\frac{2}{3}$ Fuder Eisenstein
mit $551\frac{1}{2}$ Fuder Kohlen $2501\frac{3}{4}$ Stalln Roheisen

In 1779 fiel in 2 Reisen aus $420\frac{7}{12}$ Fuder Eisenstein
mit $632\frac{3}{5}$ Fuder Kohlen $2860\frac{1}{2}$ Stalln Roheisen

In 1780 fiel in 1 Reise aus $435\frac{1}{12}$ Fuder Eisenstein
mit $614\frac{3}{5}$ Fuder Kohlen $2885\frac{1}{2}$ Stalln Roheisen

Sie

Sie sehen daß wir jährlich mehr Roheisen produciren, als unsere beyde Stabhämmer bedürfen; denn wenn diese auch ununterbrochen betrieben werden könnten, so hätten sie doch mit 1600 bis 1700 Stalln schon genug, das übrige wird durch Wasch- und Alteisen ersetzt.

Was an Roheisen entbehrt werden kann, wird gröstentheils ins Witgensteinische und Köllnische verschickt, für den Stalln 3½ fl. gelößt oder geschmiedetes Eisen ertauscht, und dies mit einigem Vortheil im Lande verkauft.

Sandguß als Oefen, Töpfe und Tiegel wird hier wenig und Lehmguß jetzt gar nicht gemacht. Letzterer fordert zu viel Eisenstein von der reichen Sorte und wird zu wenig gesucht. Das Pfund Oefen und andere Gattungen von Sandguß kostet 2 kr. ein Pfund Töpfe oder Tiegel hingegen 3½ kr.

Die Schlacken werden auf einem besondern Werke gewaschen und gepucht. Der Pucher empfängt für den Stalln Wascheisen zu 240 ℔. 26½ kr. Seit dem Anfang der Administration bis zu Ende 1780 sind 375 Stalln gewonnen und beym Schmieden mit Nutzen verwendet worden.

Die Löhne der Hüttenleute thun auf 4 Wochen 58 fl. davon trägts dem Hüttenmeister 18, den beyden Aufgeber 24, und den beyden Steinpucher 16 fl. Für Zapfenschmier

schmier werden dem Hüttenmeister wöchentlich 15 kr. besonders vergütet, vom Stellen, Füllen und Abwärmen des Ofens aber 7 fl. 24 kr. bezahlt.

Auser dem hiesigen Stabhammer gehört der bey Hatzfeld an der Eder ebenfals hieher. Beyde sind mit zwey Feuer versehen und kann ein jeder jährlich 8 bis 900 Wagen Eisen schmieden. In 24 Stunden werden von einem Feuer drey Wagen angefertigt, wenn kein Unfall es stört.

Zu 16 Stolln Roheisen braucht der Hammerschmied 5 Fuder Kohlen, zuweilen mehr oder weniger, es kommt hierinn auf die Qualität der Kohlen an. Aus dem Stalln Roheisen muß 1 Wage zu 120 hiesige ℔. und auf 16 Stalln eine Wage überliefert werden, bringts der Hammerschmied nicht höher als aus dem Stalln eine Wage so wird er bestraft oder wohl gar abgelegt.

Der Schmiedlohn ist 24 kr. auf die Wage und $\frac{1}{2}$ kr. Zapfenschmier. Für die siebenzehnde Wage erhält der Hammerschmied auser vorbemeldeten 24 kr. $1\frac{1}{2}$ fl. Douceur und liefert er aus 16 Stalln noch mehr als 17 Wagen, so bekömmt er für die weiter gelieferte Wage tüchtiges Produkt 3 fl. und dadurch werden im Durchschnitt immer noch 17 ℔. mehr herausgebracht. Der Abgang beträgt also nicht einmal $\frac{1}{5}$ sondern zwischen $\frac{1}{5}$ und $\frac{1}{6}$. Noch in

1730

1730, wo doch eine ziemliche Partie Königsberger Eisensteine mit verschmolzen wurde, war der Abgang beym Schmieden gegen $\frac{1}{4}$. Jene Arten von Ackorde haben überhaupt, seitdem sie bey den Eisenwerken unserer Gegend eingeführt worden, den Abgang sehr heruntergebracht, dagegen giebts auch bisweilen Klagen über diese Methode, weil aller Aufsicht ungeachtet, die Qualität darunter leidet.

Das geschmiedete Eisen wird durchgehends in schwerem Gewicht ausgewogen, und die Wage zu 120 ℔. für 7 fl. bis 7 fl. 15 kr. verkauft. Zeineisen wird hier nicht angefertigt, man suchte es in der Fremde einzukaufen, um einige in und um Biedenkopf wohnende Kleinschmidte, gegen ein geringes Aufgeld, damit zu versorgen; seitdem dies Eisen aber im Preise gestiegen und fast gar nicht zu haben ist, ist dieser Handel wieder eingegangen. Der arme Kleinschmidt ersetzt diesen Abgang durch dünne auf dem hiesigen Hammer verfertigte Stäbe, die er spaltet und daraus kleine Nägel macht; der Vermögendere hingegen kauft Zeineisen auswärts, so gut er kann.

Die Schmiedart des hiesigen Hammers sowohl als zu Hatzfeld ist das Kaltfrischen. Dies ist Ihnen so bekannt, daß es überflüßig wär, viel davon zu sagen. Nur erlauben Sie mir, daß ich des hiesigen Gebläses, und

des Feuerbaues in etwas gedenke, Sie wissen, welchen Einfluß selbige auf das zu bearbeitende Roheisen haben, und daß sie nicht überall gleich sind.

Die Frischbälge sind von Leder 9 Fuß lang, hinten 2 Fuß 2 Zoll und am Kopf 1 Fuß breit, und stehen 8 Zoll von einander ab, welches die Cirkulation des Windes im Heerde befördert. Die Tiesen liegen 1½ Zoll vom Formrissel zurück, der Formrissel ist 1 Zoll weit und ¾ Zoll hoch, und die Form liegt 2¼ Zoll im Feuer, stehet 9½ Zoll vom Frischboden und 6½ Zoll vom Hinterzacken bis an den Wind, ab.

Der Frischheerd bestehet aus drey gegossenen Eisenplatten, wovon der Frischboden 19 Zoll im Quadrat, der Formzacken und Hinterzacken jeder 19 Zoll lang, und 11½ Zoll breit sind. Kein Gichtzacken ist vorhanden, man hält ihn für entbehrlich, und bedient sich statt dessen einer eisernen Platte, welche 16 Zoll über den Frischboden aufgemauert ist.

Beym hiesigen Schmieden hab ich bemerkt, daß wenn das Feuer zu gar gehet, oder die Eisenmasse zeitig hart und zum Zängen geschickt wird, man kein Wascheisen zusezt, sondern durch eine Handvoll weise Wacke die Scheidung der Schlacke vom Eisen bewürckt. Wenn hingegen ein Feuer zu roh gehet, oder die Masse sich bröckelt, (trennt) wird viel Wascheisen hinzugethan.

than, und die Masse solang für den Wind gearbeitet, bis sie gahr wird.

Aus den herrschaftlichen Waldungen werden für den Hohenofen und beyde Hämmer jährlich 2000 Klafter Holz abgegeben, woraus gemeiniglich 1000 Fuder Kohlen fallen. Ein Fuder kömmt mit Inbegrif des Forstgeldes, Hauer- Brenner- und Fuhrlohns 3 bis $3\frac{1}{2}$ fl. zu stehen. Was die Werke weiter bedürfen, wird zugekauft, und das Fuder zwischen 5 und 6 fl. bezahlt. Biedenkopf hat viel Feuerarbeiter, worunter die Grabschmidte nicht blos im Lande, sondern auch auswärts grosen Vertrieb machen. In der Stadt sind 26 Schmidt- und 10 Schlossermeister, auf dem Lande aber gegen 43 unzünftige Eisenarbeiter, die insgesamt viel Eisen consumiren. Unser Städtchen zeichnet sich für andern dieser Gegend durch seine Industrie aus. Die Tuchfabrick ernährt wenigstens 600 Einwohner. 136 Meister mit ungefehr 60 Gesellen sind beschäftigt und haben in 1780 an die 1600 Stück Tücher jedes zu 40 bis 50 Ehlen verfertigt, wovon $\frac{3}{4}$ auswärts gröstentheils nach dem Rhein verführt, $\frac{1}{4}$ aber im Lande abgesezt ward. Diese 1600 Stück thun eines durchs andere 35 fl. gerechnet, $\frac{56}{m}$ fl. Ziehet man für die Wolle das Fett und die Farbe, wovon das meiste wider in die Fremde gehet, $\frac{40}{m}$ fl. ab, so

bleiben doch $\frac{16}{m}$ fl. netto für uns übrig, und dies ist in der That was ansehnliches.

Ich verspreche mir von Ihnen einem Liebhaber jeder statistischen Nachricht, dieser kleinen Digression wegen, Nachsicht und bin 2c.

Beschluß des im 3ten Stück des 1ten Bandes eingerückten Bergpatens von Philipp dem Großmüthigen (in Auszug mitgetheilt.)

Ein jeder der Unser Bergwerck in Umserm Fürstenthumb als ein Kauff oder Bergmann, Gewerck, oder zu anderer deß Bergs Notthurfft besuchen und brauchen wird, soll Unser frey starck sicherheit und Geleit haben, zu und ab, ausgescheiden diejenigen, die Uns oder die Unsern beschädigt, oder sonst wieder den Kayserlichen Land-Frieden gehandelt hätten, und noch unvertragen wären, auch die in Unsern Landen Mord, oder andere böse thaten, die am leben zu strafen wären, Begangen, die sollen sich solcher Bergwercks-Freyhung, so viel ihre Persohn betrifft, ohn Unser Bewilligung und Vorwissen, nit zu erfreuen haben, Sie sollen auch macht haben, auff den Bergen,

Bergen, und Hütten, Schenckstette, an gelegene Mahlstett zu legen, Schenck- Brau- und Wohnhäuser, Scheuren und Ställ, zu ihrer Notthurfft zu bauen, und auszurichten allerley Bier und Wein, wo sie das zu bekommen wissen, nach Ihrem Gefallen zu kauffen, zu sich zu bringen und ohn alles Ohn-Geld, (ausserhalb der von gemeiner Unserer Landschafft bewilligten Tranckſteuer die Wir Uns vorbehalten) Frey zu verschencken und zu vertreiben, deßgleichen auch alle andere Gewerb, und Handthierung, nichts ausgescheiden, was einen jeden zu erhaltung seiner Nahrung, und zu gemeinem Nutz dienet, daselbst zu gebrauchen, daß soll einem jeden ohn alle Beschwerung frey vergünt, und zugelassen, auch soll alles so dem Bergwerck, zu Notthurfft, und gut zugeführet, getrieben und getragen wird, auff sechs Meil wegs gerings umb, so weyt sich Unser Fürstenthumb und Gebieth erstreckt, alles wege- und Zollgeldts, auch Geleitsfrey seyn, zu ewigen Tagen, ausgescheiden den Gülden Wein-Zoll, den Wir Uns vorbehalten. Es sollen auch alle die sich wesendlich dahin wenden, und niederlassen, oder sonst die Bergwerck bauen werden, umb Schuld die in unser Landten nicht gemacht mit keiner Gerichts-Hülffe zu bezahlen geängstiget, auch nicht auffgehalten oder gehemmet werden. Es soll auch einem jeden auff Unsere Bergwerck alle Notthurfft zu tragen, zu treiben, zu führen,

ren, zu bringen und zu vertreiben frey vergunt und zugelassen seyn, auch für jedermänniglich frey, sicher und unverhindert bleiben, und dieselbigen so dem Bergwerck zu gutem Notthurfft zu führen, treiben und tragen, sollen vor aller Gewalt geschützt werden. So auch Gott wird Gnade geben, daß sich Bergleuth in Unserm Fürstenthumb würden in wesentliche Wohnung begeben, und eine Bergstadt bauen, an welchem Ort die Bergwerck, am besten angehen, und es gelegen seyn will, wollen Wir ihnen zu Anfahung, Mehrung, und Erhaltung gemeines Nutzes, und Frieden alle Erb und Bergliche Gericht, wie auf andern freyen Bergstatten, in Uebung und Gewohnheit ist, aus Gnaden zugestellt haben, und daß sie unter sich selbst Burgemeister, Richter und Räthe, zu erwählen macht haben, doch daß Sie von Uns confirmirt und bestättiget werden, auch Uns gelobt und geschwohren seyn.

Wir stellen auch dem Rath und Gericht aus Gnaden zu, alle Erb-Gerechtigkeit in Brauhäußern, Schenckstatten, Fleischbäncken, Saltzkästen, Badstuben, Möln, so viel jetzo vonnöthen seyn, oder kunfftiglich werden möcht, daß sie die zu bauen und gemeinem Nutz zu gut allezeit gebrauchen, und auff ihren Kosten machen mögen. Wir verordnen auch hiermit und lassen zu, allen Sonn-Abend einen freyen Wochen-Marckt, auch sonst alle

Tage,

Tage, ausgeschlossen den Sonntag und sonst hohe Festtag, so Christlicher Feyer berühmt sind, an dem Orth, da eine solche freye Bergstatt erbauet wird, zu halten. Und sollen alle diejenigen so dahin Küchen-Speiß, Brod, Butter, Käß, Fleisch, Rinder, Schwein, Schaff und alle andere Nothdurfft dem Bergwerck zuführen, treiben, tragen, und bringen, nichts ausgeschlossen, alles Zolls und stette gelds, (ausserhalb des Gulden Wein Zolls) zu geben, in ewiger Zeit gefreyet seyn. So auch das Bergwerck durch Gottes Verleihung so wohl angehen und mit Unserm Vorwissen, und Bewilligunge eine Bergstatt an gelegene Mahlstatt gebauet worden, und die Inwohner daselbst, da solche freye Bergstett, eine oder mehr in Unserm Fürstenthumb gebauet werden, Acker, Wiesen und Garten, mit Unserm Vorwissen und Anweisen, raumen, bauen und machen würden, soll ihnen jetzt Bemelte Freyheit ewig Zugestellt seyn, nichts davon zu geben, auch aller Beth, Fron- und Hoff-Dienst geferyet seyn, all dieweil, das Bergwerck des Orths im Gange ist, doch daß aus den hohen Welden, ohn Unsere sondere Erlanbnüß, nichts gerodet werde. Was sie aber von andern Unsern Unterthanen für Erbschafft oder dergleichen Kauffen und an sich Bringen werden, darvon sollen sie die Zinß und Pflicht, so darauff gestanden, wie der Verkäuffer gethan, zu geben und zu thun auch schuldig seyn, Wir

wollen auch den fremdten Mann gleich dem Innwohner, neben andern Unsern Unterthanen, zugleich und Recht vor menniglich schützen, handhaben und vertheitigen. Geben auch hiermit allen und jeden, die sich auff Unser Bergwerck, heußlich, oder sonst niederlassen werden, einen freyen zu und abzug mit allen und jeden seinen haab und gütern, nun und zu ewigen tagen, und dieweil einer gemeinen Bergordnung vonnöthen, so wollen Wirs auff allen Unsern Bergwercken, so wir jetzo haben, oder künfftig erfunden werden mögen, und in allen Punckten und Artikuln, keinen ausgenommen, nach des Hochgebohrnen Fürsten, Unsers Freundlichen lieben Vetters, Schwagers, Brudern, und Gevattern, Herrn Augusten, Hertzogen zu Sachsen, und Churfürsten, ꝛc. Publicirter Berg-Ordnung, so Anno Funftzig Vier im Druck außgegangen ist, halten und gehalten haben, Befehlen auch Unsern jetzigen Berg-Hauptmann, Bergmeistern, geschwohrnen und andern Unsern Befehlhabern, auff allen Unsern Bergwercken, geben ihnen auch des hiemit vollkommne Macht und Gewalt, daß sie vermög derselbigen Berg-Ordnung, ein jeder in seinem Ampt, Belehnung, gewehr fristung geben, Zubuß anlegen, Retardat halten, auch sonst in genere in allen Articuln, nach Außweisung derselben sich richten und halten auch alle fürfallende irrung und Zweyspalt, vermög derselben entscheiden sollen, Biß so lange

lange Wir nach gelegenheit Unserer Bergwerck und Lande eine Besondere Berg-Ordnung auffrichten, die Unß Unsern Landen und Leuthen auch den Gewercken fürtreflich sey, was auch jetzo hierinnen nit ausgedruckt, das wollen Wir zur Nothdurfft, und Auffwachsung, Zunehmung und Mehrung des Bergwercks zukünfftiger Zeit mit gebührlicher Berg-Ordnung, wie jetzo gemeldt, zustellen, und zu mehren uns vorbehalten haben, Deß zu wahrer Urkund und mehrerem Glauben, steter und vester haltung haben Wir Uns mit eigen handen unterschrieben, und Unser Secret hierauff gedruckt.

Geben zu Marpurg am Tag Luciä Anno Domini Tausend Fünffhundert Sechtzig Zwey.

Philips L. zu Hessen, ꝛc. ꝛc.

R. Schefferus Cancellarius.

Alexander Pflüger.

C. Harsack.

Druck-

Druckfehler.

S. 4 Z. 29 statt nent ließ next
— 5 Z. 8 statt Receiret ließ Received
— 5 Z. 14 statt nent ließ next
— 11 Z. 1 statt eokx ließ coks
— 19 Z. 3 statt Känig ließ König
— 20 — 19 st. schüchte l. schächte
— 21 — 3 st. stab l. starb
— 24 — 1 st. erblicken l. erblickte
— 31 Z. 29 } statt Queiß ließ Gneiß
— 32 Z. 5. 6. 10. 15 } statt Queiß ließ Gneiß
— 32 allemal st. Queis l. Gneis
— 34 — 6 st. bez l. bey
— 35 — 10 st. sinker l. sinter
— 38 — 4 st. nanntren l. nannten
— — — 9 st. wgs l. wegs
— 40 — 5 st. dald l. bald
— 41 — 6 st. einer l. eine
— 46 — 7 st Fall l. Fahl
— 47 — 23 st. dena l. daena
— 66 — 21 st. wurden l. würden
— 75 — 18 st. harb l. halb
— 80 — 20 st. Feners l. Feuers
— 84 — 7 st. dle l. die
— 89 — 6 st. dn l. den
— 93 — 20 st. Frenkenau l. Frankenau
— 94 — 8 = 11 st. Woge l. Wage
— 96 — 6 und 19 st. Woge l. Wage

P. E. Klipsteins mineralogischer Briefwechsel

Heft II.

Vom Goldmachen
an Herrn N. N.

Sie fragen mich um meine Meinung von der Alchymie und ich müste mich sehr irren, wenn Sie nicht schon eine Anfechtung davon gehabt haben sollten. Es ist eine wichtige Frage, worüber ich selbst manches jetzlebenden gründlichen Chemickers offenherzige Meinung zu wissen wünschte. Inzwischen da Sie mir diese Ehre erweißen, so wage ich es die meinige zu äussern:

Die Betrügerey hierinn ist unglaublich vielfach. Zum Anfang will ich Ihnen gleich eine eigene Erfahrung erzählen. Vor einigen Jahren hatte ich einige Proben einzusetzen. Es fehlte eben an einem Tiegel. Mein Gehülfe errinnerte sich, einen so genannten französischen Tiegel an einem Ort gesehen zu haben. Er brachte mir ihn. Als ich meinen Tiegel aus dem Feuer brachte und zerschlug, fand ich

ich in eben diesem einen ungleich beträchtlicheren König als ich natürlich erwarten konnte. Ich besahe das Metall, es schielte in das gelbliche. Kurtz, nach weiterer Bearbeitung war es ein Quint reines Gold, wovon aber, weil ich es anfangs nicht davor hielte, viel verlohren gieng. Inzwischen kann ich Ihnen doch noch die Probe davon in meiner Sammlung zeigen. Ich forschte gleich nach der Herkunft dieses Tiegels, und erfuhr sehr bald, daß er von Goldmachern herkam, die sich ehemals hier aufgehalten, und diesen Tiegel als von ohngefähr zurück gelassen hatten. Er hatte einen sehr dicken Boden, worinne dies Metall ohne Zweifel versteckt lag. Gesetzt nun, es wäre nach einigen Jahren einer dieser Betrüger wieder gekommen, und hätte eine Probe gemacht, so würde er es ohne Zweifel dahin eingeleitet haben, daß dieser Tiegel gebraucht worden wäre, und nun mochte er hinein werfen was er wollte, so gab es gewiß Gold.

Man sollte auf das sorgfältigste alle Arten von Hintergehung dieser Art sammlen, und sie bekannt machen. Kürzlich traff ich in einem alten Probierbuch, das vermuthlich nicht mehr in vielen Händen ist, ein schönes Verzeichniß von dergleichen Arten zu betrügen an. Ich habe mir einen Auszug davon gemacht, und theile ihn Ihnen hier mit. Sie werden daraus sehen, welche ausnehmende Vorsichtigkeit hierbey nöthig ist, und wie eben deswegen alle Personen

sonen, die in der Chemie nicht bekannt sind, jederzeit eine Verwegenheit begehen, wenn sie sich einem sogenannten Alchimisten im geringsten anvertrauen.

Aber sollte dann die Alchemie selbst durchaus ein leeres Hirngespinst seyn?

Lesen Sie **Wieglebs** Untersuchung der Alchemie, und überzeugen Sie sich von seiner Meinung wenn Sie können. Ich habe sie ohne das geringste Vorurtheil gelesen, aber nicht zu dieser Ueberzeugung gelangen können. Sollte es möglich seyn, daß alle die unglaubliche Anzahl alchemistische Autoren Narren gewesen, welche ohne Zweck so viele Schriften mit Unsinn angefüllt hätten? Sie haben eine eigene, andern unverständliche Sprache. Das haben aber andere Wissenschaften auch. Ich gestehe es, ich habe mich bemüht, etwas von dieser Sprache kennen zu lernen, und ich glaube sogar, man sollte in der Chemie wenigstens historisch eben diese Sprache, und etwas von den alchemistischen Operationen anführen, nur in der Absicht, daß ein angehender Chemicker, einen sogenannten Goldmacher verstehe, und im Fall er zu Rath gezogen werden sollte, nicht genöthigt werde, entweder seine Unwissenheit zu bekennen, oder etwas geradezu zu verwerfen, ohne einmal seinen Gegner recht zu verstehen. Mich hat oft gewundert, warum eigentliche Chemicker so selten von denen um Rath gefragt werden, die

sich durch Goldmacher verführen lassen. Der Grund mag aber mit darinn liegen, daß man glauben muß, sie seyen mit Vorurtheilen dagegen eingenommen, und ein Theil wisse gar nicht, was man wolle. Man mag gegen die Alchemie predigen, so viel man will, so bleibt sie doch die Mutter von der heutigen Chemie und von den interessantesten chemischen Entdeckungen. Es war eine Zeit, da hatte fast jeder großer Herr ein Laboratorium und einen Hofnarren. In der That machten beide Possen, entdeckten aber auch Wahrheiten. Ich halte es für sehr unwahrscheinlich, daß jene Laboratoria mehr geschadet als genutzet haben sollten. Ich will nur das einzige anführen: Die Herren bekamen Vergnügen an metallurgischen Arbeiten, es wurden darinn Erze probirt, es entstanden Bergwercke, die noch heutiges Tags blühen, und den Aufwand auf das Goldmachen reichlich wieder ersetzt haben.

Diese Laboratoria sind verschwunden, aber die Alchemie wird insgeheim noch an manchen Orten sehr starck betrieben. Will man nun dagegen arbeiten, so muß man sie doch selbst etwas näher kennen lernen. Warum hat sich noch kein Chemicker aufgemacht, und hat diejenige alchemische Schriften, welche noch bis jetzt die größte Verführer sind, gründlich widerlegt, und das eigentlich absurde darinnen stückweiß und deutlich gezeigt? Das wäre wahrer

Verdienst,

Verdienst, und würde mehr würcken, als das schneidende Urtheil über das Ganze. Es kommt mir eben so vor, als bey den Religionen, wo eine die andere verketzert, und die wenigste von der einen Partie wissen, was die andere eigentlich glaubt. Am wenigsten dünckt mich, würckt ein generaler Beweiß von der Unmöglichkeit der Metallenverwandlung. Keine Beweise sind schwerer in der Naturkunde als die, wodurch einer Erscheinung Unmöglichkeit dargethan werden soll. **Wiegleb** hat dies unternommen. Allein es läßt sich viel gegen seine Sätze errinnern. Er nimmt Naturgesetze an, die keinen strengen Erweiß aushalten. Sollte es nicht leichter seyn, die Möglichkeit zu zeigen, als die Unmöglichkeit zu demonstriren? Ich will sogar annehmen, dieses Metall sey ein ganz einfacher Körper, welches doch noch lange nicht erwiesen ist:

Die erste uranfängliche Theile aller Körper kann die Kunst nicht machen; dieses wäre erschaffen. Sie bildet nur verschiedene Körper. Die Verschiedenheit derselben kan wohl auf nichts anders beruhen, als auf den verschiedenen Gestalten der ersten Theile, und dem Verhältniß in welchem sich Theile von verschiedenen Gestalten in einem Körper bey einander befinden. In einem Körper sind Theile von einerley Gestalt, in einem andern sind Theile von einer andern Gestalt; und in einem dritten sind Theile von

mehrerley Gestalten in verschiedenem Verhältniß bey einander. Im letzten Fall muß die Trennung leichter möglich, und die gemeine chemische Zerlegung und neue Zusammensetzung der Körper ehe auszuführen seyn, als in den zwey ersten Fällen. Die gleichgestalte Theile haben mehrere Anneigung und das in je mehreren Puncten sie sich ihrer Figur nach berühren, aber ganz unmöglich ist sie doch nicht, sonst würde es kein Mittel geben, die davon zusammengesetzte Körper auf irgend eine Art nur im Groben von einander zu scheiden; denn die Ursach des Zusammenhangs bliebe immer dieselbe.

Gold und Silber besteht aus gleichartig und ebenmäsig gemischten Theilen. Ich gebe zu, daß eben wegen dieser starcken Gleichheit sie sich niemal in verschiedene Theile scheiden lassen, weil dergleichen keine im Körper sind, aber trennen lassen sie sich doch von einander im Feuer, und in anderen Wegen. Wenn nun während dieser Trennung ein ebenfalls getrennter Körper von Theilen einer verschiedenen Figur mit jenem so gemischt wird, daß die verschiedengestalte Theile beider Körper sich innigst mit einander reiben, sollte es dann nicht möglich, ja nach Umständen wahrscheinlich seyn, daß sich die Figur der Theile und folglich auch das Wesen des Körpers, den sie ausmachen, änderte?

Ein Viereck auf der breiten Fläche auf einem andern Viereck gerieben, bleibt immer Viereck, aber ein Viereck auf den Kanten eines andern Vierecks, in verschiedenen Wendungen gerieben, kan bis zur Zirkel Gestalt sich umändern. Dies sind meine Gründe, warum ich die Veränderung eines Metalls in ein Anderes eben nicht für ganz unmöglich ansehen kann. Eine andere Frage ist aber: welche Schwürigkeiten damit verknüpft seyn mögen, da uns die nächsten Grundtheile der natürlicheu Körper (principia proxima) noch gröstentheils unbekannt sind, und es daher nicht zu verwundern ist, daß die entfernteren (remota) und ersten (prima) ganz ungewiß werden, von der Angabe der Gestalt dieser Theile aberdie Unvollkommenheit unserer Sinnen uns immer abhalten wird. Nur wahrscheinliche Folgerungen könnten vielleicht einmal statt haben.

Deswegen beschäftigen sich heutiges Tags die gründlichsten Chemicker lieber mit gemeinnützigeren Gegenständen, wobey sie ehender Hofnung zu nützlichen Eutdeckungen vor sich sehen. Unternimmt aber einer noch einen Versuch, so wird er sich vor starckem Aufwand von selbst hüten. Mir ist wenigstens kein gelehrter Chemicker bekannt, welchen alchemische Versuche ruinirt haben. Dies sollten andere, die nicht einmal die Grundsätze dieser Wissenschaft kennen, betrachten, und den Versuchungen zum Goldmachen gänzlich widerstehen. ꝛc.

Betrügereyen der angeblichen Alchymisten aus Modestin Fachsens Probierbüchlein Leipzig 1689.

Auch das Geringste, was ein solcher umher irrender Goldkäfer zu seinen Proben gebraucht, muß untersucht werden. Man hat Beispiele, daß sie die hölzerne Stäbchen, womit sie das Werck umrühren, in solche scharfe Wasser gebeitzt, und eingetränckt haben, worinne Silber oder Gold aufgelößt war —

Die Papierchen, worinne die Materialien, welche zur kleinen Probe gebraucht werden, eingewickelt worden, haben sie zuweilen mit Gold oder Silberauflösungen vorher getränckt, oder mit einer Schrift beschrieben, welche Gold oder Sllber gehalten, oder mit Goldkalk bestreuet — Kohlen in Goldauflösungen eingetränckt, mit dergleichen Kohlstaub die Materialien im Tiegel stratificirt oder den Tiegel oben mit bedeckt. — Sie führen Schmelztiegel mit doppelten Boden, der untere dick, der obere gar dünne, dazwischen legen sie Gold und stoßen beym Umrühren mit dem Rühreisen den oberen Boden entzwey. — Ein Jude präparirte den Tiegel so, daß die darinnen geschmolzene Kupfer reiche Proben gaben; er tränckte die Tiegel in Silberauflösung — Ein Ande=

Anderer wußte ein eisern oder kupfern Röhrchen mit Gold gefüllt in den Ofen über dem Tiegel anzubringen. — In die großen Kohlen bringen sie Gold, bedecken damit den Tiegel. — Haben hohle eiserne Häcklein oder starcken Drath darinnen edle Metalle verborgen sind, welche sie so durch das Umrühren in den Tiegel bringen. — Führen Blei bey sich, darinne vorher Gold oder Silber geschmolzen war, und brauchen dasselbe hernach zum Ansieden oder Abtreiben, — sie wissen dem Silber eine Farbe wie Meßing zu geben, lassen dann Messing hohlen und verwechseln dasselbe mit diesem Messing ähnlichen Silber. — Einer verfertigte ein Pulver, mengte schwarzbraunen Scheidegoldkalk, gab dasselbe in eine Apotheke und lies es daher einzeln kaufweis wiederhohlen, so entstanden durch dieses sogenannte Fixpulver reiche Proben. — Andere haben verschiedene Amalgamata mit einander verwechselt: theils im Abtrucknen (nach Auswaschung mit Salz und Essig) wo sie ein fremdes Amalgama im andern Zipfel des Tuchs verborgen hatten, theils durch Verwechselung gleichförmiger Gläser mit Amalgamatis. — Zuweilen weiß der Betrüger Silber oder Gold aus der hohlen Hand in den Tiegel zu bringen, indem er denselben oben anfasset, oder übergreift. — Hat auch wohl gefeiltes Gold oder Silber in einem hohlen Röhrchen im Ermel stecken. — Statt des gemeinen pulverisirten Antimonii

wird solches Antimonium untergeschoben, welches mit Gold geschmolzen war, und im äusseren Ansehen von jenem nicht zu unterscheiden ist — Der Hasenfuß, welcher zum Zusammenkehren des Pulvers gebraucht wird, muß erst ausgeklopft werden, weil sich schwarzer oder brauner Goldkalk zwischen seinen Härchen befinden könnte — Einer schweißte halbe eiserne und halbe goldne Nägel zusammen, das goldne schwärzte er künstlich dem Eisen gleich, steckte dann diesen gefärbten goldnen Theil in eine rothe Tinctur, welche als ein scharfes Wasser die Schwärze weg fraß — sie geben den Goldniederschlag für einen gemeinen Quecksilber-Niederschlag aus — wenn sie etwas auf das Quecksilber werfen, so muß man wol versichert seyn, daß es kein Gold oder Silber war. Es ist geschehen daß man auf diese Art statt Quecksilber, Gold und Silberamalgama im Tiegel gehabt hat — die Tincturen müssen sorgfältig probirt werden, imgleichen das Silber, welches sie für fein ausgeben, es ist oft vergöld Bruchsilber gewesen, auch das Scheidewasser, daß nicht etwa Silber darinne aufgelößt enthalten sey — Etliche wissen das Gold schön weiß zu machen, und sich dessen zu ihren Schelmereyen zu bedienen. — Andere mißbrauchen das künstliche Hornsilber besonders wenn sie Jemand vor sich haben, welcher dasselbe nicht kennet. Sie setzen es im Schmelzen zu, oder bedienen sich desselben als Tinctur —

Einige

Einige geben sich aus, das rheinische Gold in Ungarisches verwandlen zu können, sie haben aber vorher ächtes ungarisch Gold mit Blei versetzt, welches sie durch ein bequemes Cement wieder davon bringen — Verschaffen sie Gold oder Silber aus Queckſilber, so war das letztere gemeiniglich vorher dünn mit Gold oder Silber amalgamirt — Verwandlen sie Silber im Fluß zu Gold, so probire man letzteres auf der Kapelle, sie wissen dem Silber die Goldfarbe zu geben, aber nicht die beständige — ihre sogenannte anima veneris muß wohl untersucht werden: sie gradiren das feine Gold mit Kupfer so hoch, daß es in der Farbe dem Kuper gleich sieht, dies feilen sie, und solviren es in einem nicht sehr starken Wasser, werfens dann auf Silber das dann natürlich göldisch wird —

Sie wissen flüchtiges Gold und Silber zuzubereiten und unter ihr Transmutirpulver zu bringen. Will man nun dies Pulver im Feuer untersuchen, so geht der Zusatz davon, und man glaubt es sey dergleichen nicht drinnen gewesen; — Sie setzen dem Kupfer wenig Blei zu, lassens auf der Kapelle streichen, das Blei verraucht, das heißt dann bey ihrem im Blei beständige Venus. —

Aurum potabile verfertigen sie so: Sie vermischen subtil geriebene Goldblättchen mit

Sale

Sale Tartari, brennens mit Spiritu Vini etlichemal aus, und ziehen hernach mit Spiritu Vini eine Röth aus dem Sale Tartari, nicht, wie sie vorgeben, aus dem Gold. —

Mehr zu den Bergwerksbetrügereyen gehört, daß einige Silber und Gold in starcken scharfen Wassern auflösen und dasselbe in die Gänge spritzen, imgleichen gekörnt Silber oder Gold aus einem Zündrohr in die Bergklüfte schiessen, da sich's anfletscht. So hat auch flammicht oder klein gerieben Gold in Sand der Wasserbäche vermischt reiche Schlich und Sicherung gegeben. Calcinirt Gold in rothen Letten gebracht, wird für die Adamische Erde ausgegeben. Sie machen Gold aus Kupferkies in Wasser darinnen Gold solvirt war genetzt, und wieder getrocknet. Der Kies beschlägt so wieder grün der falsche Gehalt aber hat sich angelegt.

In diesem Auszug ist das übergangen welches der Verfasser, welcher selbst kein Feind der ehrlichen Alchimie war, bloß als Mißbrauch angibt, wobey die Kosten höher kommen als der Effect nützt, imgleichen vom lächerlichen homunculo ꝛc.

Nach-

Nachricht

von einer braunen glasartigen Lava bey Langgöns zwischen Giesen und Butzbach.

An Herrn Ingenieur-Lieutenant Werner zu Gießen.

Sie verlangen meine Gedancken über die bey Langgöns gefundene Steinart zu wissen. Da es die einzige und erste in ihrer Art ist, welche meines Wissens noch in unsern Basaltgebirgen entdeckt worden, so verdienet sie in der That eine genaue Beobachtung.

Man fand dieselbe bey Gelegenheit des Steinbrechens zur Chaussen und brachte sie Ihnen, Sie hatten die Gütigkeit mir Stücke davon bey meiner Anwesenheit in Giesen zu zeigen — liesen auf mein Ersuchen weiter nachforschen und theilten den Fund mit mir. Hiervor dancke ich verbindlichst, so wie auch für die Nachrichten wie dies Gestein sich gefunden hat. Hiernach ist der Basalt mit einer Oberlage versehen. Das Stück welches Sie mir davon überschickt haben ist ein weißlicher mit weisgelb und graulich gemischter und in etwas löcherichter (vulkanischer) Tuff, welcher mit Säuren

Säuren nicht braußt und sich leicht zu einem Pulver schaben läßt. Es steht zu versuchen ob er gemahlen mit Kalkwasser gemischt nicht eben so gut wie der Andernacher Tuff ein treflicher Mörtel gebe. Dergleichen Experimenten wären für unser Bauwesen um so verdienstlicher, weil es im Oberfürstenthum Gieser Antheils eine Menge dieses Gesteins giebt. Der nun folgende grobe schwarzgraue Basalt, darinne grünlicher krystallinischer Schörl zart eingesprengt ist, findet sich nach der von Ihnen beygesetzten Zeichnung in stehenden und gegliederten Säulen in bester Ordnung. Wenn derselbe ein bis zwey Lachter durchbrochen worden, so komt man auf einen Boden von zusammenhängenden Felsen (hievon wünschte ich ein Stück zu sehen) darauf findet man 1 bis 2 Schuh dicke Klumpen von der Masse, worinne jenes Gestein sitzt, und zwar haben Sie bemerkt, daß solche immer am tiefsten Ort auf dem Boden angetroffen worden seye.

Diese Massen haben, so wie ich sie erhalten, theils einen grauen harten Kern, der sich leicht zu einem der Asche ähnlichen Pulver, das die Metalle sehr gut poliert, schaben läßt, daben doch mehrere Festigkeit hat als der erst bemerckte Tuffstein und auch etwas löcherickt ist. Um und an diesen Kern hat sich eine von Steinen, rundlichen löcherichten Körpern und Erde unter sich verbundene Masse angesetzt. Hievon

von will ich jedes besonders betrachten, und dann meine Meinung über das Ganze sagen.

Die Steine sind von der Größe des Nagels eines Fingers bis zur Größe einer starken Faust von einander verschieden. Die äusserste Farbe ist ochergelb, oder vielmehr das Aeussere ist eine ochergelbe mit dem Stein selbst noch in Verbindung stehende Erde, die man nicht wol ganz bis auf den Grund abschaben kann. Unter dieser Gilbe komt gemeiniglich erst eine blaue Farbe, berlinerblau, unmittelbar auf dem eigentlichen Stein vor, welcher selbsten durch und durch dunkelbraun ist. Nur bey einem Stück, das ich zerschlagen habe, verlauft sich das braune in das lichtblaue nach einer Ader hin.

Die äussere Gestalt dieser Steine ist ziemlich unbestimmt, doch meist haben sie verschiedene eingebogene Flächen, auf einer derselben fande ich eine Menge Eindrücke wie von Erbsen; die sich darüber gezogene gelbe Erde bildete einige aus mehr Vierecken und Sechsecken bestehende Zellchen. Jene Flächen zeigen verschiedene ziemlich starke Einschnitte, die ohne eine gewisse Ordnung nach allerley Richtungen laufen, bald gerad bald krumm. Theils gehen eine ganze Fläche durch, viele aber schneiden nur etwas hinein. Kurz es scheinen unbestimte Sprünge zu seyn. Nun komme ich auf das

Innere

Innere. Der Bruch ist allzeit schlackigmuschlig, und dieses durch und durch. Zuweilen erscheinen ansser den runden Reifen noch zarte Queerstrichgen, wie bey dem geflossenen Pech. Der Glanz ist so starck und glasähnlich, daß man sich ziemlich darinne, als in einem Spiegel, besehen kann, und er bleibt sich so lang gleich, bis der Bruch auf eine Ader komt. Da erscheint die Oberfläche der inneren Wänden derselben matt, aber gleich darunter wieder der vorige Glanz. Die Härte ist so, daß er mit dem Stahl Feuer schlägt. Glas wird von ihm wenig gereitzt, ächter schwarzer Isländischer Achat unterscheidet sich hierinnen nicht von ihm. Eine Englische Feile griff ihn nicht sonderlich an, nicht so starck als sie ein dickes künstliches Glas angreift. In dem inneren dieses Gesteins finden sich zuweilen, aber selten, runde schwärzliche löcheriche Gestalten; sie hängen mit dem Stein fest zusammen. Die Substanz ist schwarz, gegen den Umkreis gelblich, die Höhlungen gehen von dem Mittelpunct nach dem Umkreis, der engste Theil nach dem Mittelpunct zu, welcher aber selbst dicht ist; Uebrigens ist das Ganze eine schwärzliche matte und feste Substanz. In Olafsens Reise durch Island Tab. XXX. der Kupfertafeln fig. c finden Sie einen Stein mit Gestalten von ziemlicher Aehnlichkeit: Filagrausteen. Ich habe aber keine Beschreibung dazu angetroffen.

Die runde löcherigte Körper sind meist von Erbsen Größe, auch einige wie ein Daumen Nagel, meist ganz rund. Die Farbe ist theils noch schwärzlich theils gelblich; sie hangen gröstentheils roogenförmig in Menge beysammen, und fallen wenn man das Stück von einander bricht ganz heraus; schlägt man sie von einander so sieht man deutlich daß es die nämlichen sind welche auch in dem Inneren des festen glasartigen Steins vorhanden sind. Ein Stück habe ich, wo diese poreuse Körper ganz zusammen geflossen zu seyn scheinen und keine Kugeln sondern eine poreuse Schlacke vorstellen.

Die Erde welche nun den letzten Theil dieser Masse ausmacht ist gelblich, vom braungelben bis in das weißliche; sie besteht theils aus mehreren übereinander liegenden Häutchen wie Pasteten Teich.

Ich habe von dem was von den mir überschickten Massen abgefallen war, ein Gemenge von Steinchen, Erde und löcherichten Kugelchen, ohne Zusatz in einem Tiegel in das Feuer gebracht, auch Stücke bloß in das Feuer geworfen; beides floß bald zu poreusen Schlacken, ersteres pechschwarz, letzteres etwas grauer.

Die Masse pulverisirt, mit Weinstein ausgeglüet und hernach abgesüßt, gab ein graues Pulver wie Asche. Vitriolsäure aufgegossen braußte auf. In ein Theil dieser Auflößung

eine Auflösung von Galläpfel eingegossen, gab sogleich eine schwarze Dinte. Die andere theils verdunsten lassen, theils mit Pottaschenlauge niederschlagen, den gallertartigen Niederschlag getrocknet und Vitriolsäure aufgegossen, gab in beiden schöne durchsichtige Allaunkrystallen, die zusammenziehend süßlich schmeckten und auf einer Kohle sich aufblähten.

Auf eben dies Pulver goß ich auch Salpetersäure, lies es warm werden, dann tröpfelte ich einige Tropfen Vitriolöl hinein, und erhielt bald eine ziemliche Portion weißes spießiges unschmackhaftes im Wasser schwehr aufzulösendes Salz Selenit.

Endlich das Pulver nach geschehener Auslaugung mit Borrax geschmolzen, gab eine dichte schwarze Schlacke. Der eigentlich glasartige Stein verhielte sich in Ansehung seiner specifischen Schwere gegen das Wasser wie 2685 zu 1000. Ein schwarzer isländischer Achat wie 2363 zu 1000.

Nach all diesem halte ich davor: der Kern dieser Massen seye eine vulkanische Asche; das glasartige Gestein: Glasachat, isländischer Achat. Die blaue erdige Oberfläche dieses Gesteins: natürliches Berlinerblau. Die gelbe erdige Oberfläche eine Verwitterung desselben Gesteins. Die runde poreuse Gestalten

stalten in dem Stein und auch dieselbe runde Körper in der Erde: Schaum oder Blasen, welche während dem Fluß des Steins entstanden; Endlich die Erde eine Auflösung des Glasachats; und das Ganze eine Ausgeburt eines ehemaligen Feuers aus Kiesel, Allaun, Kalkerde Eisenerde und einer fettigen Substanz bestehend.

Raspes vulkanische Asche vom Habichtswald gleicht dieser, ausgenommen, daß jene weit loser oder zerreiblicher ist. Diese scheint durch Hitze welche ihr von der sie umflossenen Lave mitgetheilt worden, wieder zusammen gebacken zu seyn. Man könnte sie daher auch Tuff nennen. Bey Bolzena in Italien lagen Basaltsäulen auf vulkanischer Asche. Es wäre daher auch möglich, daß die ganze Unterlage, worauf die Langgönser Basaltsäulen aufgesetzt sind, aus dergleichen Asche bestünde. Das glasartige Gestein habe ich mit einem ächten Isländischen Achat verglichen. Der Unterschied beruhte in der Farbe; mein isländischer Achat ist ganz schwarz (überhaupt finde ich noch in den Schriften, die ich aufgeschlagen habe, keinen braunen Glasachat.) Das eine angeführte Stück, wo sich die Bräune an einer Stelle in das lichtblaue verliehrt, war mir um so merkwürdiger, weil dergleichen Glasachate himmelblau, wie gewisse Eisenschlacken, häufig in den

vulkanischen Gegenden des Freystaats Venedig gefunden werden sollen; dann gab mir der isländische Achat etwas mehr Funcken mit dem Stahl, endlich ist er mehr an den Kanten durchscheinend und etwas schwehrer. Alles Abweichungen die theils zufällig seyn, theils von einer älteren Entstehung herrühren mögen, theils vielleicht auch ganz wegfallen würden, wenn ich mehrere und größere Stücke isländischen Achats damit vergleichen könnte. Nach Gmehlins Linneischen Natursystem des Mineralreichs IV. Th. S. 215 hat der Glasachat zuweilen kleine erdhafte grünliche Sterne, die aus concentrischen kurzen, etwas dicken Strahlen bestehen. Dergleichen sahe ich noch nicht; vielleicht sind es solche poreuse Körper wie hier. Die Erfahrung lehrt es, daß die Laven oft sichtbar aber stufenweiß in Thon übergehen. **Gerhard** in seiner Geschichte des Mineralreichs erwähnt einer Lavaschicht vom Spitzberge bey Striegau, die fast gänzlich in Thon aufgelößt sey. An diesem Gestein sieht man die Stufen besonders deutlich, zerschlägt man einen Stein, so daß man in die Gegend kommt, wo ein Sprung oder Riß durchgegangen ist, so bemerckt man daselbst, daß der Glanz weg, und ein mattes Braun da steht, gleich einem Petrosilex. Aussen, wo die Oberfläche der Auflösung mehr ausgesetzt war, schält sich das erdige ab, bis nah auf den Stein, wo es nach und nach in den Stein selbst eingehet. Die erhal-

tene

tene Allaunkrystallen beweisen das Daseyn des Thons, und überhaupt halten die Laven auch gemeiniglich selbst Allaunerde. Niemal sollen vulkanische Produkte ohne Eisen seyn, das Daseyn desselben in unserer Masse beweiset das Berlinerblau, und der schwarze Niederschlag mit Galläpfel. Die blaue Eisenerde wird an mehreren Orten bey Thon gefunden. Gmhelins Einleitung in die Mineralogie §. 646.

Was nun endlich die poreuse Gestalten und löcherichte Körper betrift, so zeigen dieselbe klar, daß die ganze Masse ehedem einen gleichförmigeren Körper ausgemacht habe, der aber durch die Verwitterung das gegenwärtige Ansehen erhalten hat, und zwar deswegen, weil eben diese Dinge sowohl in der gelben Erde als in dem glasigen Gestein, nur weit häufiger in jener als in diesem sich befinden. Von den Schörlen glaubt man, daß, da sie leichtflüssiger als die übrige Laven sind, bey dem Erkalten in der Lava Blasen entstanden seyen, in welche diese leichtflüssige Massen noch flüssig geblieben, und sich alsdann kristallisirt habe. Von diesen Körpern sollte ich wohl das Gegentheil glauben. Sie haben der Verwitterung weit mehr widerstanden, als das Gestein selbst, und sie scheinen eben so, auch dem Feuer mehr widerstanden zu haben, weil sie nicht zu einem vollkommenen Glas geworden sind. Vermuthlich hat sich also dies schweerflüssigere Wesen von dem übrigen abgesondert, dem Feuer wi-

 derstan-

verstanden, und sich demselben gleichförmig widersetzt, daher die aus dem Mittelpunct auslaufende Blasen entstanden seyn mögen. Wo dieser Körper sehr viele im Glas-Achat waren, da musten sie ihn natürlich in viele kleine Theilgen zertheilen, vielleicht viele Sprünge veranlassen, und also Schuld daran seyn, daß hier die natürliche Auflösung und Verwitterung am ersten ihren Anfang nahm.

Die Eindrücke deren ich oben erwähnte, kommen wohl von nichts anders, als von diesen Körpern her, wo sie nämlich häufig in die Oberfläche einer noch weichen Lava eingedrungen waren.

Dies sind also meine Gedancken, die ich jetzt noch von diesem Gestein hege. Ich gebe sie deswegen nicht für unwidersprechlich aus. Auch kann durch mehrere Untersuchung noch eine nähere Prüfung geschehen, z. B. wenn man das Gestein, die runde Körper, die Erde und den Tuff, jedes besonders analysirte, und besonders auch auf ihr Verhältniß im Schmelzen acht hätte, sodann wenn man bey der Zerlegung auch die Menge jeden Bestandtheils genau angebe. Allein so viel Zeit kann ich dermal auf dergleichen bloß speculative Versuche nicht verwenden.

Vor einigen Jahren wuste man von unsern Basaltgebürgen noch nicht, daß sich andere, den vulkanischen ähnliche Produkten dabey fänden, und eben deswegen ist man freylich noch immer mißtrauisch gegen solche Entdeckungen. Ich selbst dachte anfangs, dieser Stein möchte eine Art Pechstein seyn, und wirklich unter den letzten Stücken, die Sie mir geschickt haben, ist ein Stückchen darinn in der Erde etwas dem ungarischen braunen Pechstein ausnehmend Aehnliches sich befindet. Wer weiß, ob der Pechstein nicht eine neue Entstehung aus einer verwitterten Lava ist? Die Zeit ist noch gar zu kurtz, und der Männer zu wenig, die sich mit der Beobachtung und Zerlegung der Felssteine und vulkanischen Produkten abgeben, daß man einem dergleichen Muthmasungen sollte verargen können. Inzwischen ist der mir bekannte Pechstein, und dieses glasartige Wesen in der Festigkeit und glasartigem Glanz ausnehmend weit verschieden. Auf Hornstein läßt sich meines Erachtens gar nicht rathen, der Hornstein hat niemal diesen spiegelhellen Glanz von Natur. Warum sollten nicht dort eben so gut Glasachate zu finden seyn, als zwischen Cruft und Niedermennich am Rhein? Vielleicht sind Ihnen die auch erst seit kurzer Zeit bey Franckfurth entdeckte weiße und weißgrünliche vulkanische Gläser noch unbekannt. Schade daß sie so rar gehalten werden! Ich habe erst zwey Stückchen, aber vortrefliche Stücke bey Freun-

den gesehen; vermuthlich kommt dies Glas meist mit den Perlenschlacken (Gmehlins Mineralogie S. 355) überein. Von Eckzel habe ich vulkanischee Edelgestein und Glasfritten aus Tuff ausgewaschen, doch leider sehr wenig. Als ich voriges Jahr dorthin kam, dachte ich mir einen Vorrath zu machen, allein da die Quelle, welche sie ausgestossen hatte, und die aus einer gewissen Absicht 80 Schuh tief erbohrt war, verlassen worden; so war auch keine Spuhr mehr von dem Tuff zu finden.

Ich führe dieses nur deswegen an, um zu zeigen, daß die Entstehung unserer Basalten aus Feuer immer mehr Wahrscheinlichkeit erhält. Ich zweifele auch nicht daran, daß noch weit mehrere Entdeckung gemacht werden, wenn Männer, welche ihres Dienstes wegen, mit Steinen und Steinbrüchen oft zu schaffen haben, sich mit der Mineralogie und Chemie bekannt machen, und eben deswegen freue ich mich doppelt, daß Sie so bald diese schöne Entdeckung gemacht haben, und dadurch gewiß ermuntert werden. Ein Naturforscher bedarf keiner Ermunterung und Belohnung — die Natur belohnt und ermuntert selbst. Wenn Ihnen diese Unterhaltung gefällt, so will ich Ihnen nach und nach andere merckwürdige inländische Steinarten, nebst meinen Gedancken mittheilen. Ich weiß gewiß, unter der Hand werden Sie mich schon mit gleicher Münze bezahlen. ꝛc.

Klipstein.

N. S.

N. S.

Sie wünschen mehrerer Mineralogen Meinung von dieser Steinart zu wissen, Herrn Geheimen Cammerrath Cartheuser habe ich ein Stück überschickt, derselbe hat es für eine wahre Lava gehalten. Von Herrn Professor Hermann von Straßburg, welchem ich auch etwas gesendet hatte, erhalte ich eben nach dem Schluß dieses Schreibens Antwort, wovon ich einen Auszug mittheile: „von Ihren Steinen „glaube ich daß es ausser Zweifel ist, daß „sie vulkauisch sind. Auch habe ich ungeach„tet aller mir bekannten Einwendungen es im„mer für gar viel wahrscheinlicher gefunden, „daß die Basaltsäulen im Feuer entstanden „sind. „Der dichte Stein ist unerachtet der „verschiedenen Farbe allerdings Glaßschlacke „oder Jßländischer Achat, auch ist eine dün„ne Lage auf der Oberfläche in einem Anfang „von Verwitterung. An dem was poros ist „glaube ich eine in einem fortgehende glasichte „Masse zu bemerken die freylich an einem Ort „mehr, an einem andern weniger löchericht „geworden ist, welches bey der Erkältung der „Lave geschehen ist, so wie bey verschiedenen „andern und auch bey einigen Schlacken aus „Schmelzöfen. Daß die Masse sich wie in „Gestalt von Nadeln oder Drusen zusammen „gezogen hat, das ist allerdings besonders an „ihr, und da die Oefnungen, die sich auf der „Oberfläche dieser Drusen zeigen, alle nach

„ dem Mittelpunct zu gehen, so bildet dieses „ wenn eine Druse entzwey gebrochen ist, ei„ ne Art von Stern. Auch das ist noch be„ sonders, daß die Höhlungen alle inwendig „ mit einer Rinde überzogen sind, welches „ die Glaslinse zeigt. Es wäre, wenn es „ seyn könnte, zu untersuchen, ob diese Rinde „ nicht wie bey dem Breisacher Peperim zeo„ litartig wären — ꝛc.

Noch erhalten Sie hierbey ein Stück von unserm grünen Schörl und eine Beschreibung desselben.

Von den grünen Schörlen
bey Darmstadt, Eberstatt, Oberbeerbach und Königsberg.

In den göttingischen Anzeigen 15ten Stück Febr. 1781 bin ich aufgefodert worden die Gründe anzugeben, weswegen ich S. 27. des vierten Stücks dieser Briefe, die im Stollen bey Königsberg vorkommende grüne Steine für Schörl oder Basalte halte. Dem Herrn Recensenten bin ich für die Aufwerfung solcher Fragen sehr verbunden. Ich werde mich immer bemühen, sie vollständig zu beantworten. Schade, daß der Betrieb dieses Stollens, der Festigkeit des Gesteins wegen, nicht anders als langsam vorrücken kann. Ich sagte dort, das Gebürg schiene zu den unförmlichen

Basalten zu gehören. Die äusere Aehnlichkeit mit den unförmlichen Basalten — die Festigkeit — das Schmelzen ohne Zusatz, und der Mangel an Schichten, oder regulaien Klüften erregten diese Vermutung bey mir. Nun aber da ich die schöne Beobachtungen und Versuche gelesen habe, welche v. Saussüre im ersten Theil seiner Reise durch die Alpen über die Schörle, Hornsteine und Basalte gemacht hat, und wie derselbe S. 83 der Uebersetzung zeigt, daß zwischen dem Schörl und Hornstein (Hornfels) solche Nüancen vorhanden sind, daß er auch davor hält, man dürfe sie bey der Classification nicht von einander absondern, auch S. 145 daß diese Hornsteine wahrscheinlich die eigentliche Materie der meisten Laven und Basalte seyen, bin ich, ich gestehe es, noch im Zweifel, wohin ich dieses Gestein rechnen soll, sondern behalte mir deswegen eine genauere Untersuchung vor, eben so auch die eines andern Gesteins, das voriges Jahr in einer Kluft worauf man mit diesem Stollen eine Zeitlang auffuhr angehauen wurde. Dasselbe hat ein bräunliches Ansehen und eine poreuse Oberfläche. Nicht nur bey genauer Betrachtung bemerckte ich eine glasichte Substanz auf der Oberfläche, sondern es giebt auch Funcken mit dem Stahl. Als ich es aber voneinander schlug, fand ich zu meiner Verwunderung in dem inneren Kalkstein, der mit Säuren braußt, und aus der Auflösung in Salpe-

tersäure zu Selenit wird. Im Feuer wurde der Stein äusserlich röthlich, überhaupt brüchig, und in der Mitte kalchig. Der Stahl aber lockte noch immer Funken aus der Oberfläche.

Ich wende mich also diesmal bloß zur Betrachtung unserer grünen Schörle. Zuerst fand ich diese Steinart hier bey Eberstatt an einem hohlen Weg der aus den Bergen führt, und zwar war dieses von der krystallinischen Art. Nachher fand ich mehrere bey Niederbeerbach und dem Herrgottsberg südwestlich im Walde, da, und endlich im Königsberger Stollen sahe ich sie in ihrem Muttergestein, einem schwarzgrauen Felsstein, darinne viele schwarze Schörle mit Thon verbunden sind, welches sich in ein graues Pulver schaben läßt, und welches ich deswegen für ein Hornfelsgestein halte. Der grüne Schörl komt hierinne in Nestern und Adern vor. Ich habe aber auch mehrere Geschiebe dieses Schörls wo er mit Granit verbunden ist, und zwar so, daß der Schörl eine Ader oder Nest vorgestellt zu haben scheint, gefunden, aber nur als lose Geschiebe.

Hierbey ist der grüne Schörl zuweilen mit schwarzen Schörlpuncten durchmischt, zuweilen ist eben dieser grüne Schörl in den Feldspath, zuweilen auch Feldspathkörner in die grüne Schörlmasse des Granits eingedrungen, oder damit vermischt.

Dieser

Dieser Schörl ist theils krystallisirt, theils in Massen. Von denen krystallisirten habe ich zwey Abänderungen: eine besteht aus länglichen gestreiften Keilchen, meist haben sie vier auch drey ungleiche Seiten. Die Büschel sind einzeln bündelweiß. Bey einer andern laufen die Keilchen aus einem gemeinschaftlichen Mittelpunct aus, und stellen auf diese Art Sterne vor. Theils, und zwar mehrentheils sind es unkrystallisirte Massen. Selbst die Krystallisationen liegen in diesen Massen. Der Bruch ist rau. Meist brechen die Stücken unbestimmt, zuweilen in Rauten, zuweilen beobachtet man auch Blättchen. Daher mag es kommen, daß ihn einige Mineralogen z. B. Gerhard und Sage spathartigen Schörl, Basalte verte Feuilleté nennen. Uebrigens ist der Bruch allezeit glasicht ob schon bey weitem nicht so stark als bey den krystallisirten; „ Saussüre sagt in seiner Reise durch die Alpen „ S. 76 ganz recht: der Schörle in Massen „ ist viel schweerer zu erkennen, doch dienet „ seine Schweere, einige glänzende Partickel „ am Bruch und die Härte welche zwischen „ Silex und Kalkstein das Mittel hält und „ gewisse nicht wol beschreibliche Charactere zur „ Unterscheidung.

Mit dem Stahl geben diese Schörle immer lebhafte Funcken, und schneiden starck in Glas. Die kleine Splitter oder dünne Stückchen

chen sind durchscheinend. Die Farbe ist meist hell oder gelblich grün, öfeers auch dunkeler, braun oder lauchgrün, besonders bey den krystallisirten.

Wo ich sie noch in dem schwarzgrauen Felsen gefunden habe, da hatten die Adern oder Nieren doch immer etwas einem Fluß ähnliches keine gewisse Ordnung, Richtung, oder Stärke, sondern sie schlängelten sich, wurden zu dicken Klumpen und endigten sich damit. Nach einem Stück scheinen sie in ein gelbgrünes Pulver zu verwittern: dieses Stück ist ein zerflossener Quarz, wo der Feldspath und grüne Schörl nur Merkmale ihres gewesenen Daseyns hinterlassen haben.

Ich habe ein Stück von Schörl in Massen geglüet. Die Farbe änderte sich in das gelbliche. Die Auflösung in Salpeter- und Vitriolsäure, wurde von Galläpfeln schön blaulich und nicht so schwarz als bey dem Langgönser Glasachat. Mit Alcali schlug sich eine gallertartige Erde nieder, das Präcipitat aus der Salpetersäure mit Vitriolöl war Selenit, und die Auflösung mit Vitriolsäure gab Alaun-Krystallen.

Die specifische Schweere war 3259: 1000. Dieser Schörl vor sich vor einem Gebläß geschmolzen, gieng bald in eine schwarze Schlake

ke über. Das ausgelaugte Pulver mit Borax geschmolzen gab ein hellbraunes Glas.

Die Bestandtheile sind also: Kieselerde, Kalkerde, Alaunerde, Eisenerde und eine fettige Substanz. Die Eisen- und Alaunerde mögen wahrscheinlich den geringsten Theil ausmachen. In der That also die nämliche des Langgönser Glasachats nur in verschiedenem Verhältniß.

Bergmann in seiner physicalischen Beschreibung der Erdkugel, Uebersetzung II. B. S. 181 fand im Basalt Thon, Kiesel, Eisen und Kalck.

Gerhard giebt S. 157. in seiner Geschichte des Mineralreichs, fettiges Grundwesen, Kalck, Alaun, glasartige Erde und Eisen als Bestandtheile der Laven an. Monnet fand nach dem neunten Band des Rozurs Observationi, in Schörl Epsom Salz, Vitriol, Alaun und quarzartige Erde.

Saussüre in seiner Reise durch die Alpen, 1. B. S. 76. 77. 78. thut noch die Kalckerde hinzu.

Ich habe keine Bittersalzerde gefunden. Und Bergmann giebt im 2ten Band seiner physicalischen Beschreibung der Erdkugel S. 262

262 an, im Schörl herrsche Thon, hiernächst Kiesel, Kalk, mache das wenigste aus, gedenket also der Bittersalzerde auch nicht. Da sie inzwischen nach der Beobachtung großer Mineralogen sogar den Hauptbestandtheil ausmachen soll, so steht durch weitere Versuche zu entscheiden, ob die grünen Schörle in Massen nicht durchaus wegen Mangel dieses Hauptbestandtheils von andern wesentlich unterschieden seyen, oder ob dieses in der That keinen Haupt- sondern nur einen zufälligen Bestandtheil ausmache.

Da ich die Säuren nicht über das Pulver des Gesteins abgezogen, auch das ausgelaugte Pulver keiner wiederholten Auflösung ausgesetzt habe, so will ich eben das Nichtdaseyn der Bittersalzerde nicht behaupten.

Fort-

Fortsetzung der Beyträge zur Hessen-Darmstädtischen Mineralgeschichte.

Breidenbach.

Dachschieferbruch bey klein Gladenbach, die alte Grube Bocksbach, wo viel Kupfererz gewonnen worden, böse Wetter. Silberger Gruben, deren Geschichte, Beschaffenheit. Ertrag, verschiedene Arten Kupfererz die daselbst brechen, darunter roth Kupferglas. Tragischer Zufall mit Wetter.

Von Rod bin ich hieher das Thal herunter geritten. Das erste was mir vorkam, war ein Dachschieferbruch bey klein Gladenbach, von dem mehrgedachten Steiger Nitzel angelegt, die Schiefer werden nicht wie zu Gladenbach aus kegelförmigen Schächten gefördert, sondern es ist eine Tageröſche darauf angelegt, und es wird darinnen beynahe wie in einem andern Steinbruche gearbeitet. Von hier kam ich an der alten nun verlassenen Bocksbach bey klein Gladenbach vorbey. Die älteste Nachricht die mir von dieser Zeche bekannt wurde, ist von 1693. wo sie der Graf Gustav von Wittgenstein muthete. Fresenius

brachte sie in den 1730er Jahren wieder auf. Ehe der Silberg aufkam, war dies eins der ergiebigsten Wercke: ein streichender mächtiger Quarzgang, dabey schöne Bergkrystallen, weiß, gelb, bluthroth gefärbt, auch ins blaulichte spielende, also unächte Topase, Rubinen, und Amethyste, mit gelb Kupfer Erz, das meist in das bräunliche wittert, dabey Kupfergrün, und Kupferblau hat: Dies gelbe Kupfererz ist sehr arsenikalisch Ich besitze eine Stufe, wo auf erhärtetem blauen Thon eine Menge ganz kleiner weiser Krystallchen sitzen, theils findet man dieselbe unter dem Suchglas poliedrisch, und durchsichtig, theils auch nur undurchsichtige weißglänzende Substanzen, welche aus Fasern bestehn, die in einem Mittelpunkt zusammen laufen. Ein klein Stückchen dieses Thons auf eine glühende Kohle gelegt, gab einigen Knoblauchgeruch, woraus ich schliese, daß es gewachsener krystallinischer Arsenik sey. Man hat einst ziemliche Spuren von Kobold gehabt, auch zur Probe Glas geschmoltzen, das aber keine sonderlich schöne blaue Farbe gab, vermuthlich weil man die gehörige Verhältnis mit dem Zusatze nicht wußte. Das Gebirg ist blauer Thonschiefer. 1736. wurde eine Kunst eingehängt, die auf 1000 fl. kam. Es waren zwey Stollen, etliche Schächte, und überhaupt eine weitläuftige Bergarbeit.

Im Jahr 1745. ist dies Werck dem Angeben nach, ziemlich ausgehauen gewesen, die Kunst mochte die Wasser schwerlich gewältigen. Hierzu kam noch, daß man indessen die schöne, reiche, und gesund zu schmeltzende Erze zu Silberg gefunden hatte Jedes dieser Gründe trug das Seinige bey, daß dieses Werck verlassen wurde.

Doch sind von 1732 an 10447 Centner 76 ℔ Scheid, 19078 Centner 58 ℔ Pocherz, und 5787 Centner Schlich von dem Pochwerck nebst 2468 Centner 97 ℔ Scheiderz und Schlich unter einander, also zusammen gegen 73781 Centner 78 ℔ Erz von hier zur Breidenbacher Hütte geliefert worden; darunter waren die Jahre 1737 und 1738. die besten.

In neueren Zeiten brachte Mosengeil, ein Schichtmeister der Churpfälzischen Gewerkschaft zu Rodt, abermalen eine Gesellschaft zu Aufraumung dieses Wercks zusammen, legte auch ein Puchwerck an, sie gieng aber bald unverrichteter Sache wieder auseinander. Desgleichen wollte ein fremder Bergmann vor einigen Jahren mit einer Gewerckschaft hier sein Glück suchen, aber auch dies zerschlug sich.

Die Alten haben einige Erz-Mittel, ingleichem noch Pucherz auf den Halden hinterlassen, wodurch Gewercke leicht geblendet wer-

den können, ehe sie das Kostbare dieser Unternehmung übersehen. Bey meiner letzten Reise begegnete mir ein Zufall, der unglücklich hätte ausfallen können. Ich befuhr den alten tiefen Stollen, in der Absicht, die Erze zu sehen, welche in einem Querschlag noch schön anstehen sollten, wo aber dem bösen Wetter wegen, selten vor Ort zu kommen ist; der Steiger, ein langer Mann, fuhr gebogen vor mir, und that starke Schritte, plötzlich löschte das Licht aus, und damit überfiel mich, der ich aufrechts gegangen war, eben so plötzlich eine solche Bestremmung, als ob Jemand meinen Hals mit einem Seil zuziehen wollte, kaum konte ich mich noch umdrehen, und den, der hinter mir war in der Angst wegstossen. Ich rettete mich in den Stollen, holte da Athem und fuhr aus, muste aber am Tage noch einige Zeit haben, um mich von den krämpfigen Empfindungen zu erholen. Meine Gefährden hatten nichts verspührt. Seit der Zeit behalte ich einen ziemlichen Abscheu vor diesem Berg-Teufel.

Hier in Breidenbach war seit 1730. der Sitz eines Bergamts, die Kupfer-Schmelz-Hütte, und ein Pochwerck. Bocksbach und Hommertshausen, von welchem letztern ich auch bald zu reden, Gelegenheit haben werde, versorgten dieselbe, bis 1745 vornehmlich mit Erz, daneben aber, wurden noch eine Menge

Zechen

Zechen betrieben, wovon ich Ihnen theils schon Nachricht gegeben habe, theils noch geben werde.

In diesem Jahre kam die Ludwigsgrube bey Silberg auf, die lange Zeit allein der Hauptgegenstand des Bergbaues der Breidenbacher Gewerckschaft geblieben ist. Diese Grube liegt an der Grenze des Breidenbacher Grunds, in dem Amte Biedenkopf, nur anderthalb Stunde von hier, gestern ritte ich dahin. Ehe ich in die unterirdische Beschreibung der Silberger Grube eingehe, muß ich etliche allgemeine Bemerckungen über den Gebirgzug und dessen Steinart machen, worinnen diese und andere Zechen hiesiger Gegend angetroffen werden.

Der blaue und rothe Schiefer macht den größten Theil aus, darunter sticht aber hier und da ein Felß-Stein hervor. Ich bemerckte denselben erstens zwischen Biedenkopf und Eckelshausen, sodann zwischen Silberg und Eisenhausen, und endlich bey Rachelshausen, vornehmlich auf den südlichen Abhängen der Berge.

Von Silberg aus, erhebt sich gen Westen der schwarze Stein, ein sanftes Gebirg, das sich aber sowol Südlich als Nördlich an höhere Berge anlehnt, oder einen Riegel ausmacht, das nördliche ist blauer Thon Schiefer, das Südliche Felß-Stein, zwischen beyden Steinarten kömmt das Erzgebürge vor: ein blauer

und weißer mit Quarzkörnern auch Steinmarck vermischter Thon, folglich dem Laxo metallifero Linnei ähnlich, nur daß hier der Thon völlig die Oberhand hat. In uralten Zeiten muß in dieser Gegend schon nach Erz geschürft worden seyn. Wo der Haupt-Schacht steht, waren kleine Löcher aber keine Halden, von den Bergbeamten wurde wenig drauf geachtet, weil sich kein gelb Gebirg, wie bey Hommertshausen zeigte, man traff vor einigen Jahren bey Auffsäuberung eines jener alten Löcher, eine ganz verrostete eiserne, und eine hölzerne Schippe an; Berggeräthschaften, die jezt unbekannt sind, die folglich von ganz alten Zeiten, oder von Bauren, welche sich auf eine elende Art beholfen haben, herrühren müssen; erstere habe ich in meiner Sammlung.

In dem Jahr 1731. wurde in der Gegend Silberg nach Stahlstein geschürft, auch schlugen Bauren auf Anweisung eines Ruthengängers, der ihnen reiche Gänge versprochen hatte, an drey Orten ein. Bald hernach bemühte sich die Gewerckschafft um ein besseres Kupferschmelzen; denn es hielt ausnehmend hart, besonders aus dem Bocksbacher arsenikalischen Kupfererzen gutes gar Kupfer zu erhalten, das nicht eisenschüßig wäre, es fielen daher unbezwingbare Eisen-Säue.

Ein

Ein gewisser Bergrath, Heidenreich, wurde 1741. in dieser Absicht dorthin geschickt, der erlangte seinen Zweck, vornehmlich durch die Annahme eines Dillenburger Steigers, welcher im Kupferschmelzen erfahren war, worinnen man zu der Zeit in dieser Nachbarschaft besser umzugehen wußte, wie hier. Eben dieser Steiger, nahmens Bauer, ist noch jezt dem ganzen Werck als Berg- und Hütten-Inspektor vorgesetzt.

Jener Heidenreich durchsuchte außer seinen Verrichtungen beym Schmelzwesen auch die Gebürge, und als er da wo die itzige Zechen sind, graasleere Plätze antraffe, darauf auch kleine Stückchen Erz fand, so bewegten ihn diese Anzeigen und das Zureden erwähnten jetzigen Berg Inspektors nächst den alten Bingen einschlagen zu lassen, und das im Jahr 1740, zu einer Zeit, da es um die andern Wercke sehr bedencklich aussah. Er war glücklich, und gelangte bald zu den vortreflichsten Anbrüchen, die in kurtzem die Gewerckschaft ausser Receß, und in Ausbeuth setzten. Von 1743, wo die erste Lieferung geschehen biß 1771 sind gegen 12512 Centner 54 ℔. Scheiderz und 5482 Centner 10 ℔ Schlich gewonnen worden; daraus nebst noch etwa 1645 Centner 60 ℔ die noch bis 1745. aus der Bocksbach und nachher aus einigen kleinen andern Schürfen gebrochen worden sind, also zusammen von 19640 Centner 44 ℔,

4922 Centner 54 ℔ gar Kupfer erschmolzen, und dafür 203742 fl. 2 kr. erlößt wurden; und da man noch im Jahr 1743 mit 7282 fl. im Vorlag stande, so wurde 1744 aller Vorlag abgetragen, 1745 aber schon 7800 fl. Ausbeuthe gemacht, die zwar in den folgenden nächsten Jahren ansehnlich stieg, dann aber nur auf ein bis 2000 fl. jährlich gebracht wurde, und endlich gänzlich ausblieb, doch so, daß, wie ich zeigen werde, noch gute Aussichten für die Zukunft vorhanden sind.

Man hatte vorerst im Jahr 1741 einen Mittelstollen eingetrieben, derselbe ist 180 Lachter lang, brachte 20 Lachter Tuefe und hatte 2 Lichtlöcher. 1742 den Tag nach Ostern ward der Hauptschacht eröfnet, und bis den 11 October waren schon 111 Centr. 28 ℔. Scheiderz zur Hütte geliefert, daraus 22 Centr. gar Kupfer fielen.

Nachher 1745. hat man den tiefen Stollen bei Silberg angefangen, der 492. Lachter weit hergeholt werden muste, er brachte 42. Lachter ein, und erhielt 5. Lichtlöcher. Man fand eine Menge strichender Trümmer, bis 1. auch 2. Schuh mächtig, nirgends aber anhaltend; erst 1752. ward er auf den Haupt-Schacht durchschlägig, obgleich beständig zu ⅔ gearbeitee wurde, das Gebirg war meist gebrech.

Es

Es schien als hätte das Erzgebürg die Gestalt eines Eies; denn wohin man auslenkte verlohr sich dasselbe; gegen Norden sties das blaue Schiefergebürg an, und gen Süden ein blauer erhärteter Thon.

Unter den Erbstollen wurde 2 bis 2½ Lachter abgeteuft aber nicht ausgelenckt, die Wasser waren zu starck, das Gebürg war faul wie es der Bergmann nennt, das eigentliche Ganggebürg hatte nicht mehr als 28 Lachter im Geviert, und fand sich nur in der obern mittlern Teufe. Dies sogenannte Stock wurde nun so nach und nach mit Ortern ausgehauen, wobey man jedoch an etlichen Orten vergebene Versuche in das Wilde machte. Endlich bemerkte man, daß sich die Erze in der Tiefe auskeilten, man machte also hier und da wieder neue Versuche, auch in andern Gegenden, aber nirgends wollte etwas zu Glück schlagen.

Vor einigen Jahren wagte es der Steiger 40 Lachter der Hauptgrube südwärds einzuschlagen, und traf das nämliche Ganggebürg an wie im alten sogenannten Stock; endlich auch sehr schöne Erztrümmer. Man hat hierauf weiter vorgeschlagen und abermal Ganggebürg und Erz, ein rares rothes Kupfererz entdeckt.

Nun wird daran gearbeitet, die Tiefe welche die alte Stolle einbringt, auch unter diese neue Arbeit zu bringen, damit wird die Natur dieses merckwürdigen Erzgebirgs besser wie bisher entwickelt, und wie ich hoffe, die Dauer dieses Wercks auf längere Zeiten gegründet werden. Bey dem Befahren fand ich die abwechselnde Farben des weisen Thongebürgs sehr reizend. Es schien mir als ob ich in einem Zimmer wäre dessen Wände abwechselnd mit weisen, grauen, rothen und andern Striefen bemahlt wären. Ich fand hier mehr das Ansehen einer Thon- als Erzgrube. Hier und da traf ich große und kleinere Felßstücke von der Art blauen erhärteten Thon an, der eigentlich auf der südlichen Seite den neuen Ludwig vom alten Ludwig scheidet. Es schien als ob ganze Stücke dieses festen Gesteins auf diese Masse als sie noch weich gewesen, gerollt, und sich wie in einen Brei hineingesenckt hätten, die Trümmer hatten immer einen Anfang von braunen und schwarzen Eisenbrand. Eben die weiche Thonart veranlaßt, daß allenthalben starck verzimmert werden muß, wahrscheinlich ist es mir, daß das Gang- oder Erzgebirg bis zum südlichen eigentlichen, vornehmlich aus Steatit und Feldspath bestehenden Felßgebirg anhalte. Einige Bauern von Woltzhaußen, die durch den wiederhergestellten freyen Bergbau ermuntert worden sind, haben dieser Vermuthung mehreres Gewicht gegeben; sie haben

noch

noch weiter sudwärts vorgeschlagen, und noch immer Erzgebürg getroffen.

Die Erze die hier brechen, sind,

a. Gelb.

1) Kupfererz, schwarz zerwitternd, die Farbe fällt zuweilen auch in das schwarzblaue; auf dem Anbruche geht die Verwitterung meist durch, deswegen die Stufen ziemlich gebrechlich sind; wo die Witterung nicht durch gebrochen ist, da hat das Erz eine Gold = zum Theil rothgelbe Farbe. Hier und da erscheinen bleich oder weisgelbe kleinkörnigte krystallinische Kiesnierchen auf Markasit fleckweis in dem derben Kupfererz eingesprengt.

2) Desgleichen mit braunröthlichem Beschlag theils von schiefrichtem theils von krystallinischem Gefüge.

3) Desgleichen ganz grün überzogen, der Ueberzug besteht aus sehr kleinen grünen Körnchen; durch das Suchglas sieht man einen schwärzlichen Grund, das Erz ist derb im Bruche, hat aber doch hier und da ausgefressene Löcher, worinnen eben so grüne Krystallen zu sehen sind, die grüne Farbe ist bey andern Stufen sammtähnlich, auch trift man weiße und braune Bergkrystallen dabey an.

4) Des=

4) Desgleichen hellbraun, auch schwarzbraune sammtähnlich. Diese Sorten gaben 26 ℔. in der kleinen Probe.

5) Gelb Kupfererz mit einem goldgelben vermuthlich aufgelösten Kies übersintert.

Die schwarz zerwitternde Erze sind nicht so geschmeidig als die andern, sie haben mehr Kies und Schwefel bey sich, die gelben lassen sich besser behandlen, am besten die Braunen, diese geben gleich im ersten Schmelzen einen guten Kupferstein, der Gehalt im Großen ist fast gleich; der Hauptunterschied liegt darinnen, ob das Erz rein bricht oder mehr und weniger Quarz und Gebürg durchsprengt ist.

b. Kupferblau,

1) verhärtet, theils violett, bey vielen andern schönen Farben, die Oberfläche hat einen matten Glanz, die Stufe die ich habe, braußt nicht mit der Salpetersäure, und gehört folglich zu der seltenen Sorte Kupferblau, das ohne Kalck Vermischung ist.

2) Kleine lose Lagurkrystallen bey gelb Kupfererz und Brämung.

c. Kupfergrün.

2) Ku-

1) Kupferfedererz, in dessen Mitte ein Korn von roth Kupfererz.

2) Attlaserz auf rothbraun zerwitterndem gelben Kupfererz.

3) Kupfergrün mit weißen Thon vermischt, Rindenstein ähnlich, mit Pocken und Narben.

d. Kupferpecherz bey gelbem Kupfererz, grün und grauen Kupferglas.

e. Roth Kupfererz. Ist auf dem Bruche blätterig glänzend, vermuthlich von der Art welche de Ritter von Born unter die erhärtete Ocher rechnet, es ist als ein Kern in einer Kruste oder Mutter vom erhärteten Kupfergrün eingehüllt, diese Krust ist aber wieder mit weißen Lett bedeckt; es scheint wie zusammengesintert, und geschabt blutet dasselbe wie Zinnober.

Ich habe auch Stufen die etwas mehr krystallinisch sind, und im Schaben einen Glanz von gediegenem Kupfer gaben. In einer bemerkte ich ein klein Stückchen gediegen Kupfer, bey einer andern ist ein dunkelbrauner in der Mitte gelber Ocher, von diesem rothen Kupfererz umgeben, bey noch andern ist die Farbe dunckelroth, und endlich bey einer ist das Kupfergrün womit das rothe Erz übersintert

sintert ist, so figurirt, als wenn Haaren unordentlich zusammen gemischt wären.

2) Dunckelgrau, theils kiesicht, theils in der Mitte gegen außen braun.

f. Kupferbraun: steinhart, schwarzbraun, auf der Oberfläche gelbbraun und grün, in der Mitte eine Ader fahles und rothes Kupferglas.

g. Kupfer Pecherz, bey Kupferbraun. Das Pecherz überzieht die Stufe wie eine Schale und verwittert gelblich.

h. Blauer Kupfervitriol bey durch und durch zerwittertem dunckelblauen Kies.

Die Gangart der Trümmer ist.

1) Schwerer Spath, weiß, auch durch Ocher gelblich gefärbt, theils rhomboidalisch, theils besteht derselbe aus sehr regulairen Rhomboidaltafeln, theils sind auch diese Tafeln zugespitzt, und laufen nach einem Punct zusammen, oder sie sind fasciculirt.

2) Quarztafeln, zum theil hahnenkammartig.

Das Erzgebirg worinnen diese Trümme streichen. Ist ein Thon unterweilen rauh anzufüh-

zufühlen obgleich rein, meistaber fein, fetticht, etwastalkos; oft schön weiß ins blauliche fallend, weiß grau, dunkler grau, oder blaulich, auch braun, lichtbraun, dunkel, auch rothbraun; dieses braune Gestein ist theils hart, theils mürb, theils schiefricht, und hat meist einen gelben oder braunen Eisenocher bey sich, zuweilen ist der Thon mit Kupfergrün gefärbt. Die Grundfarbe scheinet doch grau gewesen zu seyn, weil über Tag alles in das weiße zerwittert.

Unterweilen findet man es ziemlich rein von fremden Bestandtheilen, meist aber sind Quarztheile, Steinmarck, Gypsspath, weiser krystallinischer, auch bräunlicher Gypskalkspath, bald eins allein, bald mehrere, bald alle eingemischt. Es finden sich auch rothe Jaspisse mit eingesprengten schwarzen Branderz; ob Eisen- oder Kupferbranderz? steht noch zu untersuchen. Als taube Bergart trift man sie auf den Halden an.

Da man durch die jetzige Arbeit wieder in die Tiefe des alten Ludwigs gelanget, und das ganze Erzgebürg dieses ausgehauenen Werks noch voller einzelen kiesichten Erzen steckt, die theils sehr vitriolisch sind, so möchte es der geringen Mühe verlohnen, Versuche auf Cementkupfer zu machen.

Eine tragische Wettergeschichte von diesem Werck muß ich Ihnen noch erzählen.

1752 entstunden in einem Gesenck der zweyten Kommunication böse Wetter. Der jetzige Berginspektor wiese einen Ort an, um den Hauptschacht mit dem Gesencke durchschlägig zu machen, und weil er verreisen muste, hinterlies er den Befehl: der Bursch welcher durchschlüge solle sich sogleich retiriren, und niemand einfahren bis er wieder käme. In der Nacht schlägt ein Bergmann durch, verläßt auch sogleich seine Arbeit, morgends nach dem Gebät kömmt sein Nachfolger und fragt: ob nun das Licht brenne? jener sagt das wisse er nicht, dieser: du wirst das Loch nicht groß genug gemacht haben? ich will hineinfahren und es grösser machen, jener warnt ihn: es sey verbotten, er würde abgelegt, der Bursch fährt aber doch hinein. Inzwischen kömmt der Steiger und alle Bursche, der Steiger fragt nach dem, der eingefahren war, und läßt sich erzählen, daß letzterer ihm nachgerufen ohne Antwort zu bekommen, er erschröckt, fährt nach, die Bursche rufen, es ist alles still.

Nun will des unglücklichen Bergmanns Bruder der zugegen war, noch seinen Bruder retten, die Bursche leiden es nicht, binden ihm aber ein Grubenseil fest um den Leib, hängen ihn daran hinab und sagen: er solle beständig rufen, das rufen währete nicht lange, sie ziehen ihn gleich wieder heraus, er war schon von Sinnen, erholte sich aber doch bald wieder.

Das Einhencken und Herausziehn daurete kaum drey Minuten, nach sechs bis acht Stunden verlohr sich das giftige Wetter, und die Toden wurden herausgezogen. Der letzte sagte, es habe ihm nichts weh gethan, allein Gesicht, Gehör, und Gefühl wären weg gewesen.

Brei-

Anmerk. Seit dieser Zeit ist wieder eine merkwürdige Entdeckung gemacht worden. Das Ganggebürg mit schönen Erztrümmern wurde auch auf der nordlichen Seite erschärft. Es war also ebenfalls irrig, wenn man glaubte diese ganze Seite sey Schiefer. Man hat nun folgende Beobachtungen gemacht.

Die alte und neue Gruben sitzen auf mehreren 9, 10 bis 11 Uhr oder flachgangweiß streichenden Trümmern, welche ein mächtiges morgengangweiß von Südwest nach Nordost streichendes taubes Ganggebürg durchkreuzen. Kein Stockwerck ists nicht; denn man findet auf der nordostlichen Seite des alten Ludwigs keine Scheidung von Neben oder sogenannten wilden Gebürge. Dies Ganggebürg wird weiter nach Nordost zu streichen und mehr Trümmer veredlen. Es ist eben das talcum metalliferum das auch für einen Zug oder großes Gebund tauber lettiger Morgengänge angesehen

Zehnter Brief.

Breidenbach.

Von dem Hommertshäuser eingegangenen Bergwerck, wie viel Kupfererz daselbst gewonnen worden, Eisenstein daselbst. Alte Grube auf der Ziegenburg. Kupfererz beym Holder Brunnquell. Eisenspath bey Wolzhausen. Altes Alaunwerk bey Breidenbach. Verschiedene Schürfe nach Kupfer daselbst. Kupfererz bey Obereisenhaußen, Anzeige bey Niedereisenhausen, Schürfe und Erze bey Holzhausen, angeblichen Stahlstein daselbst, Kies bey Steinperf, besonders Geschieb das angeblich Gold und Silber halten soll an verschiedenen Orten

werden kann. Ein blauer Schiefer macht die nordwestliche Grenze gegen Breidenbach und Welzhansen zu aus, darinn lößt sich das weißgraue Gebürg im neuen Schacht dünnlegig ab. Es kann aber vielleicht nur eine Scheidung seyn. Das eigentliche Wilde ist dem Liegenden der oberlohner Gänge sehr ähnlich. Mehrere Arbeiten und Beobachtungen werden vermuthlich erst in der Zukunft vollständigere und zuverläßigere Begriffe von diesem Erzlager verschaffen.

Orten des Grunds. Nachricht von der Breidenbacher Hütte, duselbst seit 1731, geschmolzenen Erz, Bergamt, Auf und Abnahm der Bergwerke dieser Gegend, von den Bewohnern des Grund Breidenbachs.

Heute war ich wieder auf den Gruben, um die umliegende Gegend, Neu-Schürfe und Ueberbleibsel von alter Arbeit zu sehen, von der Silberger Grube ostsüdwärts kommt das Hommertshäuser Gebürg vor, streicht kurz hinter Silberg her.

1615 wurde ein zwey Finger breites gutes Kupfererz bey Hombrechtshausen erschürft. 1664 ließ Graf Johann von Waldeck ein Bergwerck bey Hommertshaußen aufgehen. 1730 aber nahm der Bergbau dahier seinen vollkommenen Anfang. Fresenius behauptete, daß daselbst nebst Kupfer auch silberhaltende Erze vorkämen.

Man traf bald schöne Erze, ein Gang strich am Gehänge her, darauf wurde eine Stolle, die Bergmannshofnung genannt, eingetrieben.

Es waren eigentlich zwey Gruben an zwey Bergen, welche durch ein schmales Thal geschieden sind. Jede Grube hatte ihren besondern Gang, der mit seinem besondern Hangen-

genden und Liegenden versehen war; auch hatte man auf jeden einen besondern Stollen gebaut, der eine brachte 13 der andere 14 Lachter Tiefe, damit war aber nichts ausgerichtet; denn die Erze setzten nicht weiter, als die Stollen Sohle in die Teufe, wo sie durch festes Gestein verdruckt wurden; bey all dieser so schlechten Lage sind dennoch mächtige und gute Erze gefördert worden. Der Erzfall entstand durch eine Schaarung von Spathgängen. Der Unterste jener Stollen gieng mitten unter dem Dorfe Hommertshausen durch, durch ihn versiegte das Wasser in allen Brunnen, die Gewerckschaft muste deswegen einige neue Brunnen graben lassen, etwa 1 Lachter tiefer als der Stolle. Nun da derselbe zusammen gegangen ist, haben auch alle Brunnen wieder Wasser.

Von 1732 bis 1742 sind 6372 Centner 57 ℔ Scheid, 13052 Centner Pocherz, und 1612 Centr. 91 ℔ Schlich, zusammen 21036 Centr. 91 ℔ Kupfererze von diesem Werke zur Hütte geliefert worden, damit ward aber dasselbe für ausgehauen erkannt, und verlassen.

Jetzt werden nur noch zuweilen von Bergleuten auf Verlust und Gewinnst hier und da Mittel herausgenommen. Bey Gelegenheit der Hommertshäuser Arbeit wurde auch hier und da geschürft; auf den Berg die Ziegenburg genannt, etwa 100 Lachter von den Hommertshäuser

häuser Gruben traf man Erz, davon im Jahr 1746 6 Centr. zur Hütte geliefert wurden. Einige Lachter hatte der Gang ein schön Hangend und Liegendes, und die beste Hofnung; aber in 8 bis 9 Lachter ward er von festem Gestein verdruckt.

Nordostwärts nach Dautphe zu, streichen Gänge mit schwehrem Spath, darinnen vor kurzem Kupfererze erschürft worden sind, sie müssen aber mit einem Stollen gelöst werden; auch Eisensteine finden sich hier zu 32 etwas weiter auf dem Hummerig zu 31 ℔ im Kleinen. Kurz! dieser ganze Bezirk enthält einen großen Schatz, den aber die Natur so zerstreut hat, daß nicht zu besorgen ist, er werde auf einmal gehoben.

Bey der Rückkehr führten mich etliche Bauren von Woltzhausen an einen Schurf, den sie Stollweis auf Anzeige von Kupfererz gemacht hatten, diese Anzeigen wollten nun zwar wenig bedeuten; allein das Ganggebirg war ein rothbrauner Eisenspath in einer braunen Thonwacke, das Trumm war zuweilen handbreit, verdruckte sich aber wegen dem unordentlichen Gestein bald wieder, und that sich eben so bald wieder auf. Auch am Tag findet man eine Art Pflinz der schwarz zerwittert.

Ich begieng den Berg und bemerkte, daß auch hier der blaue Thonschiefer auf der Thonwacke wechselte.

Diese Entdeckung könnte dereinst unsern Eisenwercken nützlich werden.

Ehe ich schliese, will ich Ihnen noch von den übrigen alten Bergwerken des Grund Breidenbachs Nachricht geben, wo ich bey andern Gelegenheiten gegenwärtig war, und wovon ich sonst Nachricht habe.

Hier bey Breidenbach wurde 1739 einer Gewerckschaft ein Allaunwerck durch den Bergmeister Rudolph vermessen, vermuthlich war es der schwarzblaue Lett der sich, in dem, dem Dorfe nördlich aufsteigenden Thal zeigt; diesem Thal weiter herauf wird dermal auf Kupfererz geschürft, aber ohne sonderliche Hofnung, das Gebürg ist blauer Thonschiefer mit Quarzadern.

Von hier aus westwärts unter den Weg nach Breidenstein, streichen mächtige Quarztrümmer mit schönen Lett durch das blaue Schiefergebirg, ein Bauer hat unten an der Perf darauf geschürft, und schöne Funcken Kupferkies mit Brämung in durchsichtigen Quarz, auf dessen Oberfläche sich viel schöner

Spath

Spath zeigte angetroffen. Dieser Entdeckung verdiente weiter nachgespührt zu werden.

Silberg sudwestwärts liegt Obereisenhausen, das Gebürg bey diesem Ort hat seiner äusseren Lage nach viele Aehnlichkeit mit dem Silberger: Der ebenfals sogenannte Schwarzestein ist eben ein solcher Riegel, und es stehen eben solche schwarzgraue Wacken hervor, die zum theil oder ganz eingesenckt sind, ein Stück das ich davon abgeschlagen, zeigt, daß es eine Art Serpentin ist, dicht, hart, undurchsichtig, dunckelgrün, fast schwarz, mit etwas Glimmer.

Schon 1654 zeigte Angelocrator die Erzanzeige bey Obereisenhausen und Dexbach an. 1742 wurde 2 Centr. 54 ℔. Scheiderz von hiesigen Schürfen zur Hütte geliefert.

Man hatte indessen das Uebel, daß das, was man angetroffen, besonders oben am Pfarrwald wo eine Stolle 58 Lachter lang getrieben ist, nur Wasenlaufer waren; die Erze liegen so nah unter der Dammerde daß man sie zuweilen mit einem Messer ausstechen kann.

Nun ist ein Stollen 120 Lachter lang hinter dem Dorf herauf getrieben worden, der mit der Zeit die Natur dieses Gebürgs gründlich aufschliesen muß. Er ist auf einem vom

Pfarrwald her darüber streichenden 10-11 Uhr Gang angesetzt. Man ist zwar schon unter solchen Schürfen durchgefahren, wo Erze innen gebrochen haben, ohne noch glücklich zu seyn, hat auch die Arbeit bis zu einer andern Zeit ausgesetzt, wird aber dennoch weitere Versuche in das Hangende und Liegende machen.

Auf einem Acker bey dieser Grube wurde vor einigen Jahren ein Mineral gefunden, und mir zugeschickt. Es war natürliches Auripigment goldgelb fassericht. Ganz wenig Pulver davon gab auf einer glüenden Kohle einen sehr starken Knoblauch Geruch. Etwa verlohrnes künstliches Operment ists nicht; denn es sitzt in einem weisen Gypsspath. 1660 wurde bey Niedereisenhausen auf Peter Rodens Acker ein Gang angegeben, der 8 Schuh mächtig seyn sollte, aber vermuthlich von einem Ruthengänger; er sollte ein Goldgang seyn. Weiter nach Gladenbach zu, wenn man abermal das Felsgestein zurück gelegt hat, stellt sich wieder bey Holzhausen ein Ganggebürg ein.

Ein armer Mann hatte hier ein weisgelblichen krystallinischen Kupferkies erschürft, die Tiefe ist aber schwer einzubringen. All dieses liegt mit der Goldkaut bey Bellenhausen in einer gleichlaufenden Richtung.

Fresenius lies hier 1731 nach Stahlstein arbeiten, desgleichen lies er bey] Steinperf

schürfen, wo sich ein Kiesgang zeigte. 1733 fand sich hier ein Ruthengänger, Nahmens Nußlein ein, er war sonst Lumpensammler gewesen, dann aber Berggeschwohrner. Dieser verführte die Bauern ans Steinperf zu verschiedenen vergebenen Schürfen. Bald darauf meldete sich ein schwedischer Hauptmann Nahmens Waldstein, um die Erlaubnis diesen Menschen mitnehmen zu dürfen; es währete nicht lang, so kam Nußlein in Gestalt eines schwedischen Berghauptmanns, und warb gegen 50 Personen an, wie er sagte, sollte er Silberbergwercke in Schweden aufbringen, er werde aber durch seine Unerfahrenheit in der Landssprache gehindert, und suche deswegen deutsche Arbeiter. Endlich kam er wieder, war aus dem Arrest entwischt, und dem Strange nahe gewesen. Dieser nämliche, soll nachher bey der Büdingischen Saline angestellt worden seyn, dort wollte er Quellen erbohren. Man hat mich versichert, daß seine Methode zu bohren, vortreflich gewesen sey, nur verfehlte er immer die ächte Stellen. Zuletzt muß ich Ihnen noch von einem ganz besondern Geschiebe Nachricht geben: Es ist dieses eine Art von groben Grand oder Gries, von schwarz-grüner Farbe, besteht aus vielem Schwefel, Arsenik und Eisen, bey grünlichem Speckstein, oder Serpentin und Glimmer, dasselbe kömmt an verschiedenen Gegenden des Breidenbacher Grunds, auch bey der Amelose des Amts Biedenkopf

vor, zuweilen ist es feste und macht ganze Felsen aus.

In den alten Nachrichten wird dessen Lagerstätte bey Eisenhaußen angegeben. Hierüber ist viel Lermens gewesen, die Alten wollten bald einen reichen Gold, bald einen reichen Silbergehalt darinnen gefunden haben.

1660 zeigte ein Siegerländer Nahmens Schomler diese Entdeckung zuerst an, und nennte sie Golderde. 1661. vereinigte sich dieser mit einem Zißler von Biedenkopf, und verlangte 1000 fl. Vorlag, diese Golderde zu gut zu machen; nach der gemeinen Schmelzart käme nichts heraus, das Geheimnis sage er seinem Bruder nicht.

Es wurde indessen wahrscheinlich nicht geglaubt, bis 1746 ein Schichtmeister Nahmens Wollenschläger eine Belehnung, diese Erde im Kornbach auf der Güte Gottes zu graben, verlangte. Seinem ersten Angeben nach, sollte der Centner 100, dann doch 10 bis 12 Loth Silber halten, er zeigte Stücke Silber wie Rockknöpfe, die er aus einem ℔ geschmoltzen zu haben vorgab, es müste aber auch auf eine besondere chemische Art behandelt werden. Der Bergprobierer zu Breidenbach konnte keinen Gehalt finden; man sah also die Sache abermal vor eine leere Windmacherei an:

Inzwi-

Inzwischen gab doch der hiesige Münzmeister 1 Loth oder eine Spur Silber an. Ich bin dadurch gereizt worden, verschiedene Versuche damit anzustellen, habe auch zuweilen Gehalt bekommen, behalte mir aber noch eine nähere Prüfung bevor. Ganz leer ists nicht; der edle Gehalt scheint mir aber noch zu zufällig. Der Schwefel ist in solcher Menge vorhanden, daß es ein Problem wird, ob nicht dieser schon allein verdiene gefangen zu werden. Soll ich eine Vermuthung wagen, so ists auf ein eingesprengtes Hornerz.

Hier in Breidenbach ist seit 1730 die Hütte, der ehemalige Schmelzproceß ist von Schlütter beschieben, davon aber der gegenwärtige abweicht, den ich auf ein andermal beschreiben werde. Der Steiger bekommt hier 30 kr. Schichtlohn. Der Untersteiger 20 kr., ein Hauer 15 kr., ein Haspelknecht 14 kr.. ein Karrnläufer 13 kr. Auf die Schicht wird $\frac{1}{6}$ Schoppen Oel gerechnet. Das Buchen Scheitholz steht auf 1 fl. 21 Albus ohne den Fuhrlohn. Der Köhler wird accordirt aus 2 Klafter 1 Fuder Kohlen zu liefern. Anfangs wurden alle Wercke auf Herrschaftliche Kosten betrieben, bis endlich im Jahr 1731 auch Mitgewercken angenommen worden, wobey doch die Herrschaft 50 Kuxen behalten hat. Damal wurde vor eine Gewerckschaft zu viel angegriffen, und wol an 30 Orten gearbeitet, es muste folglich eine große Anzahl Bergbediente und Bergleuthe gehalten werden: so

bestand das Bergamt einstmal aus einem Berginspektor, Berg-Sekretair und Bergmeister; daneben waren, ein Bergschreiber, fünf Schichtmeister, darunter der nachherige Bergmeister Cancrinus, ein Geschworner und drey Steiger.

Sobald der Silberg aufkam, so wurden alle die Wercke eingezogen, und dadurch Ausbeuthe verschaft; allein ein anderer Fehler drückte den Bergbau: statt daß man sich hätte bemühen sollen auch andere Gewerckschaften aufzubringen, so wurde denen Unterthanen eingebildet, es dörfe niemand auf Kupfererz bauen, ausser die Breidenbacher Gewerkschaft.

Wäre dieser Fehler nicht begangen worden, so könnten noch manche Zechen neben den Breidenbacher schon blühen. Indessen sind doch von 1731 bis 1771, also in 40 Jahren 9232 Centner 43 ℔ gar Kupfer erschmoltzen, und daraus 285092 fl. erlößt worden, welche Summe gewiß alle Achtung verdient.

Nun noch etwas über die Bewohner des Grunds zu sagen: ihr Karakter ist mit den Blankensteinern ziemlich gleichförmig, nur geben die sich hier erhaltene alte Deutsche Gebräuche, die sehr viel eigenes an sich haben, den Leuten einen starcken Hang zu Processen. Die Ganerbschaft und die Leibeigenschaft dieser Gegend zu studieren, fordert eine schöne Zeit.

Uebri-

Uebrigens sind die Leute sehr fleisig, und gehen starck in das Dreschen und Erndten. Das Gesind behält sich bey dem Verdingen zu diesem Auszug eine gewisse Zeit vor.

Die Tracht ist von der Blankensteiner und Biedenkopfer sehr unterschieden. Die Weibsleute haben beständig Tücher um den Kopf, die weit über das Gesicht hervorragen, sie haben daher alle eine bessere Haut, als jene bräunliche Gesichter. Ein haupt Unterschied ist darinnen, daß sie sehr auf große Brüste sehen, sie schnüren sich so leicht als möglich, jene hingegen so eng und so platt als thunlich. ꝛc.

Eilfter Brief.

Biedenkopf.

Reise durch die Grafschaft Witgenstein, nach Müsen, Gebürg und Mineralien dieser Grafschaft, von dem Müser Stahlberg, Berg und Hüttenwirthschaft, Blei und Silberhaltig Gänge, verschiedene Zechen, Wiesgrund nebst viel Eisen- und Stahlwercken nach Siegen zu, die Stadt Siegen, Handlung, Gewerbe, und Karakter der Siegerländer Rückreise, Mineralien aus dem Nassau-Siegischen.

Eben

Eben komme ich aus dem Nassau-Siegischen, wohin ich eine kleine Reise gemacht hatte. Der Weg führte mich vor Witgenstein vorbey durch die Grafschaft dieses Nahmens. Hier bemerckte ich sehr wenig sanftes, sondern meist stücklicht blau Schiefergebürg. Es ist auch meines Wissens kein sonderlicher mineralischer Gegenstand dahier. Man hat vor einigen Jahren Versuche auf Eisensteine gemacht, der hohe Oefen bey Schwarzenau ist aber wieder eingegangen. Die Eisensteine sollen kupferich gewesen seyn. Bey Saßmannshausen ist zwar ein Eisenhammer im Betrieb derselben, bekommt aber sein roh Eisen außer Land herein. *) Bey Fischelbach dem erwähnten Hessen-Darmstädtischen verlassenen Bergwerck an der Bocksbach gegenüber sind Gänge angetroffen worden, woraus man so viel Erz gewonnen hat, daß ein Schmelzversuch geschehen konnte, sie sollen sich aber sehr Antimonialisch gezeigt haben, und die Arbeit wird vermuthlich jetzt wieder eingegangen seyn, auch ist auf Kupfererz geschürft, aber meines Wissens ebenfalls nichts ergiebiges gefunden worden. An den westlichen Grenzen der Grafschaft steigt das Gebürg zur größten Höhe. Die Lahn entspringt hier, und setzt ihren Lauf Ostwärts fort, dagegen die Sieg etwas weiter ostwärts ihren Ursprung hat, und ihren Lauf südostwärts nimmt. Wenn man von diesen Höhen herunter ist, so kömmt man bald in das

vor-

vortrefliche Sieger Wiesenthal; westwärts dieses Thals liegt der Stahlberg, hinter dem Nassaufiegischen Dorf Wüssen, ein uraltes Bergwerck, das schon über vier Jahrhunderte geblühet hat.

Ich traf hier einen Steiger an, der mit mir die Gruben befuhr, und im Stande war, ganz artige Nachricht davon zu geben. Der weiße Eisenspath ist hier ausnehmend mächtig, hat aber doch eine gewisse bestimmte Richtung, in 11 Uhr, und verflächt sich gegen Morgen, das Liegende ist gegen Abend, das Erzgebirg, das den Stahlstein von oben gleichsam bedeckt, ist glimmerreicher Thon Schiefer, der hier und da in den Eisenspath eingeht, und taube Mittel macht, die Klüfte haben eine Hauptrichtung. Rother Lett versichert, daß der Stahlstein sich wieder anlegt, blauer schneidet ab, gegen Mitternacht geht der Gang zu Tag aus, uod theilt sich in viele Trümmer, welche aufgerüscht werden, wo er dann am Tag, noch, ehe man ihn gewinnt, zur Schwärze und Bräune wittert.

Dieser verwitterte Stein ist ausnehmend vortheilhaft; statt man sonst jeden Eisenspath eine Zeitlang wittern lassen muß, so kan man mit diesem als Zuschlag die frischen Stahlsteine schmelzen.

Auch

Auch giebt es in eben diesem Gang solche taube Mittel oder Klöse, wie zu Silberg, die man ganz umarbeiten kann. In das Liegende ist weit aufgefahren worden, man will aber nichts weiter angetroffen haben, als thonartig Gebürg, zuweilen mit Horn abwechselnd.

Das Hangende ist weißtalkig etwas silberfarbichtes schiefrichtes mit Quarz vermischtes Thongestein, ein Hornschiefer.

Dies Werk ist sehr alt. Der Fürst hat den Zehnten, und baut den sechsten Theil mit, ein ander Sechsel hat ein Herr von Spies, dieser Theil rührt von denen von Bergholdingshausen her, die übrigen $\frac{4}{6}$tel gehören verschiedenen Gewercken.

Alles ist nach den Hütten eingerichtet, deren Sechse zu diesem Wercke gehören, eine zur 200, der Herrschaft, eine den Herrn von Spies, und die übrigen vier der Gewerckschaft zuständig. Auf jeder dieser Gewerckschaftshütten darf nicht länger als 60 Tage, auf der von Spiesischen 80 oder 90, und auf der Herrschaftlichen ohne Einschränkung gehüttet werden.

Auf jeden Tag der überhüttet wird, ist ehedem 10 jetzt 20 Thaler Strafe gesetzt. Im Januarii und um Johanni haben die Hammerschmiede

schmiede 4 Wochen müßig, daß sie einhalten müsten: fällt inzwischen Wassermangel oder Frost vor, so darf solches in der müßigen Zeit eingebracht werden.

Sind die Wasser gut, daß die Hammerschmiede fort arbeiten können, so wird auch wol erlaubt fort zuhütten. Die Gewerckschaft handelt gegen einander nicht nach Kuxen, sondern nach Hüttentägen, ein solcher Tag soll gemeiniglich auf 1000 zuweilen aber auch auf 6, 7, 8, 9, bis 1100 fl. zu stehen kommen.

Die Weitungen die in diesem Stahlberg gehauen worden, sind entsetzlich; und Pfeiler verhältnißmäsig. Schauderhaft und herrlich, ist der Anblick. Man fährt auf Rollen oder Treppen von einer Arbeit zur andern hinunter. Ganz kürzlich war die Oberste eingestürzt. Alle sechs bis sieben Wochen wird ausgelohnt. Der Pursch 18 kr., die Schicht; der Obersteiger hat die Woche 1½ Thaler, kann aber dabey noch auf Nebenverdienst rechnen; er suchte dermal noch Eisenstein, aus dem Einsturz, welche Arbeit wegen der damit verknüpften Gefahr mit 30 kr. die Schicht, bezahlt wurde. Es werden Strecken durch diesen alten Mann vor und rückwärts getrieben, und damit der Eisenstein heraus genommen. Die Rechnung, Zubus, und Gewinnst-Austheilung, auch das Ab- und Zuschreiben besorgt derselbe Obersteiger.

ger; der Bergmeister sorgt vornehmlich für die Herrschaftlichen Zehnten, und Hütte, doch trägt die Gewerckschaft auch etwas zu seiner Besoldung bey. Von dem ältern Bergmeister Jung ist ein artiges Göpelwerckchen angebracht worden. Unter dem Stahlberg im Hangenden, ist ein Bleigang, der mit dem Erb-Stollen überfahren worden ist, der Schwabenkeul genannt, darüber noch einer, St. Friedrich; jenes ist ein altes Werck, welches schon seit 100. Jahren im Gang ist, St. Friedrich war von dieser Gewerckschaft angekauft. In dem Hangenden des Stahlsteins über St. Friedrich ist noch eine Silber Zeche, der wilde Mann. Alles dies liegt auf der Morgenseite, auf der Abendseite ist Glücksanfang, junge Mann, Sonneberg, und Kühleberg, diese Zechen tragen aber nicht viel ein, Sonneberg und der junge Mann bauen auf Stahlstein, Blei und Silber.

Man will hier die Regel haben, daß das Werck schon gut wäre, wenn der Gang-Eisenspath Schuhmächtig sey. Das Pfund Eisen vom Stahlstein kostete damal als ich dort war, roh 6 kr., der Karn zu 1000 ℔ 30 Kronen Thaler à 1 fl. 50 kr. der zum zweitenmal raffinirte Stahl 12 kr. das ℔., der Karn 60 Kronen Thaler, ordinair Reckeisen 3 kr. das ℔ also 1000 Pf. 14 bis 15 Thaler.

Nach

Nach dem Stahlberg soll das Brücher Werck, und die Eisenzeche das vornehmste seyn. Von hier ritt ich denselben Tag den Wiesgrund zwey Stund Wegs hinab, nach Siegen. Wie viel Vergnügen ich hier genossen, kan ich Ihnen nicht beschreiben. Das Thal ist eng, die Wiesen mit Gräben und Schleusen versehen, der wenige Ackerbau gartenmäsig bereitet, die Holzung vortreflich, und was wol der Grund von all diesem ist, fast ein Eisenwerck an dem andern, man kan beynahe von jedem Standpunct, drey, vier und mehrere übersehen.

Siegen liegt auf einem Berg, hat viele sehr wohlhabende Burger und Kaufleute, alles redet von Berg und Hüttenwesen, so wie bey uns von Korn und Weitzen.

Des Abends hörte ich die Trommel über mir, man lies sie auf dem Kirchthurm schlagen, und gab damit den entferntesten Hütten und Hämmern das Abendzeichen.

Dieses glückliche Ländchen, ist ein Beyspiel, was Bergbau und Handel vermag. Die Frucht welche die Einwohner ziehen, reicht kaum ein Drittheil ihrer Bevölkerung zu unterhalten, und ihre Waldungen sind lange nicht hinreichend ihre Hütten zu versorgen, allein die allermeisten Siegerländer Bauern sind Fuhrleute. Eisen und Kupfer wird ausgefahren, dagegen brin-

gen sie andere Waaren von Köln und Franckfurth, holen sich Frucht und Kohlen aus der Nachbarschaft.

Die Hüttenherrn bekümmern sich nicht weiter um ihre Kohlen, sie werden ihnen von den Fuhrleuten auf den Hof gebracht, diese kaufen sie außer Land im Witgensteinischen, Berlenburgischen, Kölnischen, und andern Orten, lassen dort auch selbst kohlen, Mit ihrer Herrschaft sind sie ausnehmend wohl zufrieden, und erkennen die Wohlthaten, die sie von ihrem Landesherrn empfangen, gegen jeden Fremden auf eine Art, wobey nur ganz Gefühllose ohne Rührung bleiben können; auch der gemeinste Mann ist ausnehmend gefällig. Dem Steiger muste ich das Tranckgeld aufdringen: ein Spielmann nimmt dem andern nichts ab, sagte er. Die Policey ist sehr aufmercksam, bey Strafe darf sich niemand mit einer Tabackspfeife außer einem Hause blicken lassen. Man versicherte mich aber, daß diese Verordnung ihren Zweck verfehle. Aus Furcht vor der Strafe habe Mancher seine brennende Pfeife an gefährliche Orte versteckt, oder von sich geworfen.

Die Wege sind sehr gut, alle ziehen sich schlangenweis um die Berge.

Von hier ritte ich über Rot nach Breidenbach, und von da hierher.

Ich

Ich will Ihnen nun noch die verschiedenen Erze anzeigen, die ich aus diesen Gegenden besitze.

Eisen.

Stahlstein.

1. theils körnicht theils grobschuppig, auf der einen Seite braunschwarz zerwittert von Müssen.
2. kleinschuppig isabellfarb reichhaltig, daher
3. grosschuppig oder spieglig, daher Blutstein
4. Pfeifenartige, grottenförmig, die Pfeifen lassen sich wie Glaserz schneiden, hinterlassen nach dem Schnitt einen metallischen Glanz von der Eisenzeche bey Eiserfeld.
5. dünne Glaskopf-Schalen auf und in kleinen Klüften Quarz von dem ausgehenden des Müser Gangs.
6. zackichter Blutstein auf rothen Ocherhaften Eisenstein der einen Operment gelben Strich giebt, von der Guirnbach.
7. Blei-Glanz bei blauem Schiefer und Eisenspath grosäugig vom Wildenmann bey Müssen.

Silber-Erz.

8. Fahl-Erz krystallisirt kleine glänzende Krystallchen aus der Grube im Hangenden des Müser Stockwercks.

Dieses Fahlerz macht viel zu schaffen, es bricht auch, und vornehmlich, in Stahlstein, dessen specificke Schwere eine mühsame Wascharbeit verursacht, immer bleibt noch ein Gehalt von etlichen Lothen, welcher nicht abzusondern ist, wenn nicht noch einmal mit Kies zur Roharbeit geholfen werden kann.

Kupfererz

9. Graues Kupferglas = Erz spielt ins Röthliche von Eiserfeld.

Kobolde kommen auch im Siegischen vor.

10. gelber oder Kieskobold in Quarz und blauen Schiefergestein eingesprengt, der Zentner soll 12 Thaler auf der Hulde kosten Vom wilden Bar bey Eiserfeld.

11. Glanz Kobold daher der Zentner zu 13. Thaler.

12. Glanz = Kobold daher vom grünen Jäger.

13. Kobold von der Rohnhart bey Eisen, ein schwärzlicher Quarz, etwas gelbe Funcken, brauner Spath und wenig Pfirsichbeschlag. **)

Nach meiner Ankunft in Breidenbach, wurde mir eine schöne Stufe Eisen = Erz gegeben, sie hat ein blättrig glänzend und mürbes Gewebe, rothen Strich, und läßt sich roh vom Magnet anziehen, ihrem schweren Gewicht nach, scheint sie einen reichen Eisen = Gehalt zu haben, sie sollte in der Gegend Ober = Roßbach gefunden

den worden seyn. Dies bewog mich, meinen Weg über diese Gegend zu nehmen. Ich fand hier auf dem, diesen an und vor sich schon hoch liegenden Hof umgebende Berge, einen rauhen Fels = Quarz und Glimmer, in etlichen bemerckte ich ein Gemisch von Chalcedonier aber von ausnehmender Härte, das mir gegebne Erz fand ich nicht; statt dessen aber desto mehr Geschiebe mit Quarz vermischten Eisenspath. Von diesem hohen Gebürg kam ich herunter in das Biedenkopfer Thal, auf die Ludwigshütte, hiervon morgen mehr.

*) Seit dem Aufsatz dieses Schreibens ist eine Koboldfabricke durch einen Baron von Weitz zu Schwartzenau errichtet worden, Siegerländer Kobold werden hier zu gut gemacht.

**) Herr Professor Jung hat in der historia martis nassovico Siegensis Argentorati MDCCLXXII. imgleichen in dem 1776 und 77er Jahrgang der Bemerkungen der Kuhrpfälzischen physikalisch ökonomischen Gesellschaft verschiedene Nachrichten und Beobachtungen über die Siegische Köhlerey, Stahl und Eisengewerbe bekannt gemacht. Ein ungenannter Siegerländer hat in dem 1780 bey Joh. Christian Krieger zu Giesen gedruckten Schreiben eine Berichtigung der Geschichte des Nassau Siegenschen Stahl und Eisengewerbs

herausgegeben. Diese Schriften müssen jedem auswärtigen Liebhaber und Kenner des Berg und Hüttenwesens den Wunsch zu vollständigern Nachrichten ablocken. Ein Land, das elf Eisenhütten, sechs Stahlhütten, achtzehen Eisenhämmer, dreizehen Stahlhämmer und zwölf Rockhämmer im Betrieb hat, verdient gewiß eine solche Beschreibung vor vielen andern, allein die ist nur von einem Inländer zu erwarten. Es fehlt auch nicht an solchen Männern, die ein so angenehmes Geschenck dem Publikum machen könnten. Meine wenig bedeutende Nachrichten, die dieses Schreiben enthält, waren abgefaßt, ehe mir eine jener Schriften zu Gesicht gekommen ist. Meine Versehen dabey werden, bey dem all zu kurzen Aufenthalt und der bloßen Nachricht vom Steiger, Entschuldigung verdienen, wenn sie durch Beyträge eines dortigen Kenners vielleicht bald berichtigt, und etwas erwünschtes, vollständigeres und zuverläßigeres geliefert wird.

Da ich von der Biedenkopfer Eisenhütte schon eine ausführliche Nachricht mitgetheilt habe, so kann ich den sonst von ihr hier eingerückt gewesenen Brief weglassen.

XII. Brief.

Biedenkopf.

Gewerbe dieser Stadt, Waffenschmied, Tuchweber, Armenanstalt, Gebürge, Kalkstein, Anzeige auf Quecksilber Ertz, und Eisenstein bey Buchenberg; hohe Lage eines Theils dieses Amts, Blei-Glanz, Silber und Kupfer bei Mornzhaußen, Geschichte dieses Wercks, Nachrichten von anderen alten Schürfarbeiten, auf Kupfererz und Eisenstein dieser Gegend.

Es ist mir als wohnte ich unter den Heßischen Tabalkains; eine große Anzahl Waffenschmiede treiben hier ihr Gewerbe. Ueberhaupt ist dies ein rechter nahrhafter Ort, voller Menschen, alle in Thätigkeit.

Es wird hier eine ansehnliche Quantität grober mittelmäßiger und feiner Tücher aus spa-

nischer und innländischer Wolle gemacht, und Soldatenuniformen nach Darmstadt, Giesen, Mainz, Kölln, Trier, und so weiter geliefert.

An dem dazu erforderlichen wollenen Garn spinnen hier Männer und Weiber. Auf dem Rathhauß ist der Tuchmacherzunft ein groß Zimmer eingeräumt, daselbst hat sie eine Spinnerey angelegt, zur Versorgung der Stadtarmuth; ein Meister hat die Aufsicht. Wie ich Ihnen erzählte, daß ich im Siegischen einen vortreflichen Wiesenbau antraf, so auch hier: immer folgt die Kultur des Lands dem Gewerbe, und dem Ueberfluß, nahrhafter Bewohner. Der Satz läßt sich nicht umwenden, die Erfahrung lehrts, es mag auch dagegen sprechen wer will.

Ich habe diesmal keine Verrichtung in dem Amte; vor etlichen Jahren, habe ich aber doch dasselbe beritten. Ich will Ihnen also meine Gedanken über dessen Lage, Gebürge, und Erze, so wie ich mich ihrer errinnere, bekannt machen. Die große Ebene, welche aus dem anstossenden Amte Battenberg herunter kömmt, zieht sich schon weit Ostwärts. Größtentheils ist dies Amt in dem Hauptschiefergebürg gelegen, doch ist ein Theil davon Ostwärts nach Buchenberg zu mit Thonwacke, Sand und Kalkstein bedeckt. Die Berge bey Buchenberg sind sehr flötzartig, der Kalkstein

stein liegt daselbst Geschüttweis übereinander, wie zu Itter; es sind gemeiniglich handbreite mehr und weniger starke Schichten von grauer Farbe, sie gehören zu den Stincksteinen, und führen weislichen Letten zwischen sich. Auf eben dem Gebürge kommen Eisensteine vor. Auch hat man hier Anzeigen auf Quecksilber spühren wollen, Kupfererze müssen sich daselbst ebenfals gezeigt haben; denn Fresenius erhielt im Jahr 1734 51 ℔ Scheiderz von Schürfen bey Buchenberg. Allerley feinen Thon oder Lettarten giebt es hier, welcher sehr gut vor Töpfer zu brauchen wäre.

Das Hauptschiefergebürg, das, wie ich gesagt habe, den grösten Theil des Amts einnimmt, scheint mir in dieser Gegend, an der Grenze des Battenberger Amts sich besonders zu erheben; denn die Grund- oder Felßgebürge stoßen hier und da mächtig hervor, sodann strömt auch die hierdurch fließende Lahne anfangs östlich, dann westlich nach dem Rhein zu.

Dahingegen die in dem Amte Battenberg vorkommende Eder sich mit der Fulda vereinigt, die sich nordwärts nach der Weser wendet.

In diesem Schiefergebürge, sind ausser dem blauen Thonschiefer auch rothe Schiefer vorhanden, die in der Stadt zu Mauersteinen gebraucht werden.

Die Geschichte und Beschaffenheit der wichtigsten Erzgegenden dieses Amts, Silberg, Homertshaussen, und Deutphe, habe ich Ihnen von Breidenbach aus zugeschickt.

Von dieser Gegend weiter südlich nach dem Amte Blanckenstein zu, kömmt man bey Moritz oder Mornzhausen an der Amerlose vorbey. Hier ist die südliche Seite des Gebürgs voller schwarzgrüner Felsen darinne ich etwas Spuhren von Asbest beobachtet habe, und des Grieses von dem ich ebenfalls schon erzählt habe. Hier findet sich in den Ablösungen der Felsen grünlich-grau und blaulicher Speckstein.

Neben diesem Gestein hat man Nester und Adern Bleiglanz mit Silberfahlerz auch Kupfererz gefunden. Von 1731 ist mir die erste Nachricht von diesem Bergwerck bekannt: es soll aber schon lang vorher betrieben, und die Erze zur Zugutmachung der Gladenbacher gebraucht worden seyn. Im Jahr 1735 wurden 18 Centner 61 Pf. Kupfer-Scheiderz hiervon auf die Hütte geliefert. Seit der Zeit hatte sich abermal eine Gesellschaft daran gewagt, und den Stollen ausgesäubert, allein das Gestein war ausnehmend fest, und die Bleierze brachen nur Nesterweis. Eine Stufe habe ich gesehen, wo Feldspath dem Ganggestein eingemischt war. In den Klüften des Gebürgs

setzt

setzt sich auch Kalkspath an, meist gelblich und in Knospen. Es möchte immer noch was zu thun seyn, wenn die Arbeit anders angegriffen würde. Das mit grünlichem Speckstein, Quarz und Kalksteinkörnern gemischte Gestein möchte wol das eigentliche Erzgebürg nicht seyn, vielmehr ein weisbraunlich Thongebürg, das hinter diesem liegt, und welches vielleicht untersucht werden könnte, ohne jenes Felßgebirg zu durchschneiden.

1615 soll bey Friedendorf Kupfererz erschürft worden seyn.

1660 zeigte ein Ruthengänger einen 12 Schuh mächtgen Gang zwischen Eckelshaußen und Einnot im Enoltsseif am Fahrweg.

1661 fande Brettschneider auf den hohen Fels bey Biedenkopf $\frac{1}{2}$ Lachter mächtig Eisenstein, und am Rombergweg einen feinen Anbruch.

1694 wollte der Rentmeister Stamm und der Stollbergische Hüttenschreiber Walter, einen Gang nahe bey der Stadt wissen, die Erze die sie davon einschickten, sollten 20 bis 25 Loth Silber halten, auch gaben sie noch mehrere Gänge die Kupfer und Silber hielten, aus dieser Gegend an.

Noch

Noch 1731 wurde eines Gangs nahe bey dieser Stadt der Kupfererz halten sollte gedacht. Von dem Holzhäuser Kupferkies habe ich schon Erwähnung gethan.

Auch auf Stahlsteiu ward 1731 daselbst gearbeitet, in diesem Jahre wurde auch bey Damshausen Kupfererz erschürft. Desgleichen zu Wolfsgruben. Der Damshäuser Gang fiel zu sehr in die Tiefe, auch wurde, villeicht aus nehmlichen Gründen eine Arbeir bey Allendorf eingestellt.

XIII. Brief.

Biedenkopf.

Geschichte und Beschaffenheit des Kupferbergwercks bey Engelbach. Zug des Hauptschiefergebirgs. Schöne Aussicht vom Berg worauf der Battonisthurm stehet. Dachschiefer, rother Sandstein, Breccia, graue Thonschiefer mit Eisengrünung, Hornstein mit Eisenglanz, Hornfels. Mineralien des Edenberg, alte Bergarbeit daselbst, alte Arbeit auf Bleierz bey Battenberg und

auf

auf deu Silberlöchern; alter Ruf von einem Goldbergwerck am Eiffertweg. Alte Arbeit auf Kupfererz und Schiefer an verschiedenen Orten.

Gestern kam ich von Battenberg zurück. Ich ritte über Engelbach, noch zum Biedenkopfer Amt gehörig. Hier wurde schon vor alten Zeiten Erz verspührt. 1654 erwähnte Dr. Angelocrator des Erzes bey Engelbach.

1674 wurde gemeldet, daß sich vor Menschen Gedencken ein Bergmann daselbst aufgehalten habe, der nahe bey dem Dorfe gearbeitet, und Erz weggeführet hätte; noch wären große Halden von ehemaliger starcker Arbeit vorhanden. 1694. berichtete der Berginspektor Walter, daß ein Bergmann Erze von der Halden geholt, und sie nach Franckenberg bringen wolle, dort fehlte es an flüssigem Erz, er wolle sehen, daß der Herr Landgraf von Kassel dies Werck miethe.

1740 wurde der Breidenbacher Gewerkschaft etwas Scheiderz von den Halden geliefert. Vor etwa 8 Jahren machte sich eine Gesellschaft an diese alte Gruben, räumten sie auf und trafen verschiedene Trümmer, schmelzten

ten auch in kurzer Zeit für 1200 fl. Erz. Der Wasser wegen aber musten sie bald abgehen; darauf stand die Arbeit wieder einige Jahre. Bis ich seit 1774 nebst einer neuen Gewerckschaft einen tiefen Stollen angriff, derselbe muste auf 160 Lachter aufgefahren werden. Nun sind noch etliche und dreysig bis unter die alte Arbeit, wir bringen bis auf 20 Lachter Tiefe ein, und damit muß sich zeigen, ob etwas standhaftes zu hoffen ist.

Das Oberste Gebürg welches zuerst durchfahren wurde, ist blauer Schiefer, doch kommt auch ein sehr festes aus blauen Thon mit vielem Quarz innigst verbundenes Gestein mit vor.

Dies Flöz lag auf dem blauen Schiefer gegen 12 Lachter mächtig, und muste erst mit dem Stollen durchbrochen werden, dann folgte wieder Schiefer. Nun aber hat sich ein schönes Ganggebürg immer wieder unser Saxum metalliferum eingestellt. Die Erze waren gelber Kupferkies, meist rothbraun, theils schwarz zerwitternd, so gut, daß sie zu denen ziemlich raren gehören, die gleich im ersten Schmelzen zum theil in schwarz Kupfer fallen.

Von da ritte ich über hohe Gebürge und enge Thäler, die voller unergründlicher Brüche waren,

waren, nach Battenberg. Die vortreffliche Aussicht entschädigte meine Strapatze; denn hier hat man wieder die große Ebene vor sich. Ich bestieg den Berg, der hinter dieser schon auf einer grellen Höhe liegenden Stadt sich erhebt, um von da neben Battonis Thurm die ganze Gegend zu übersehen.

Das Hauptschiefergebürg streicht nun auf der westlichen Seite durch dies Amt in das Köllnsche, und die meisten Dörfer liegen noch in diesem Gebürge; Battenfeld, Allendorf, Rennertehausen und Birckhofen aber in der großen Ebene, welche östlich an dies Gebürg stößt, man konnte bis in die Gegend Nidda auf der südöstlichen, und auf der nordöstlichen bis nach Fritzlar hinsehen. Die Hauptbestandtheile der Ebene dieses Amts, ist rother eisenschüßiger Sand. Die Berge haben ausser dem blauen Dachschiefer, rothen Sandstein, und braune Breccia die zu Mauersteinen dienen, auch gelbgrauen Thonschiefer mit Grünung, aber himmelweit von dem Itterschen mergelartigen Kupferschiefer unterschieden, die Grünung ist bei jenem nur Eisengrünung.

An dem Layser Weg hierher, bemerkte ich große aus der Dammerde hervorragende Klippen, von weißem, braunem und röthlichem Hornstein (petrosilex) voller Aederchen, ei-

sengrau und rothen Eisenglanz, wahrscheinlich, welches 1674. als Silber und Kupfer ähnlich von Laysa eingeschickt worden, von Nettighaußen wurde mir ein feiner mit Kalchspath vermischter Hornfelsstein der Bräunnng und Markasit führt, gebracht; ein ähnlicher aber rauherer Hornfels, streicht gangweis am Burgberg unter der Stadt aus, und führt Kupferkies und Malachit.

Der Ruthengänger und Geschworne, Brettschneider, wollte 1659. hier einen Gang der Gold hielt, drei die Silber hielten, und sechs mit Eisen ausgemacht haben. Dieser gab wol vierzig Gold, Silber, Kupfer und Bleigänge an, es wurde auch auf sein Angeben gearbeitet, die Bergleute gingen aber 1661. wieder ab, und hinterliesen, daß Brettschneider ein Windmacher wäre.

Jenseit der Eder bei Hatzfeld auf dem Edenberg sind verschiedene mineralische Anzeigen bemerkt worden, auch noch Ueberbleibsel von einem alten Stollen zu sehen. 1654. gab der Bergmeister Rudolph an, daß sich hier Kupfer und Silber zeige; ich habe indessen noch nichts daher, als Markasit in schwarzem Thonschiefer.

Aus der Eder bei Hatzfeld habe ich eine ansehnliche Eisenstufe erhalten, die einen Schu

vorstellt, und deswegen aufgehoben worden, sie schlägt Feuer, und gehört zu der Kieselartigen.

In diesem Amt ist meines Wissens noch nie eine Zeche in Aufnahme gekommen, wiewohl hier und da Erze angetroffen worden sind; vielleicht ist aber das Gebürg zu grell.

Da ich abermal nicht selbst Gelegenheit habe alle Bezircke zu besehen, so will ich Sie einstweilen noch mit einem Auszug, von meinen alten Nachrichten unterhalten.

1615. war ein Bleiwerk am Weg, bei dem Battenberger Thor belegt.

1624. entstand ein Ruf, daß ein reiches Goldbergwerk am Eiffertweg sey, dies Gerücht kam aus Böhmen, wohin es ein Gladenbacher Bergmann gebracht hatte.

Franckenberger Bergbeamten wurde die Untersuchung übertragen; sie fanden viele alte Bingen, endlich entblösten sie unten am Berg zwei Trümmer, und schickten den Schlich nach Giesen zum probiren, was aber darinnen gefunden worden weis ich nicht. Die Unterthanen sagten aus, daß vor 50. Jahren ein Bergmann da gearbeitet, und Golderz gefunden hätte, er sollte reich weggegangen sein, ohne wieder zu kommen, vor 40. und mehr Jahren hätten viele Bergleute da gearbeitet; man hätte

aber nie gehört auf was für Erz, oder daß einer ohne Schaden davon gekommen.

1660. hat ein Ruthengänger Gänge auf der Sahlhecke bei Eiffa dem Berg abwärts dem Battenberger Weg zu, desgleichen auf dem rothen Stein, und endlich zwischen Einot und Ekelshausen angegeben.

1677. wurde ein Stollen auf dem scharfen Stein nach Eisenstein getrieben.

1695. haben etliche Bergleute auf der Hirtzelbach an der Wittgensteinischen Grenz einen Gang erschürft, und Erz eingeschickt.

1730. entdeckte der Ober-Berginspektor Müller einen Bleigang auf dem Silberlöcher bei Dodenau.

Nachher erhielt ein Hessen-Homburgischer Hofrath, Hartmann, die Belehnung diesem Amt auf alle Erze. Bei der Dodenauer Papiermühle wurde ein blauer Lett 30. Lachter lang mit einem Stollen verfolgt, aber nichts als Kupferfunken verspührt. Bei dem Silberlöcher ein 60. Lachterlanger Stollen aufgesäubert, aber das Blei nur Nesterweis getroffen.

Auf jenem Schiefer, wovon ich schon erwähnt, wurde am Burgberg nach Nettighausen

sen zu, im Stadtwald am Beerberg am Fahrweg nach Laysa zu, und am Wiebelskopf über Laysa geschürft, und immer schöner Grünung und edler Graupen gedacht, nie aber was sie gehalten.

Seit 1749. ist keine bergmännische Arbeit mehr in der ganzen Gegend betrieben worden.

Hingegen hat eine Gesellschaft unten an der Eder einen Stab und Zainhammer angelegt.

Neben einer treflichen Viehzucht haben die in der Plaine wohnende Dörfer einen ziemlichen Ackerbau.

Anmerkung. Seit der Abfassung dieses Briefs ist der Stolle bey Engelbach durchschlägig worden, die Erze sezten in die Tiefe, wiewol nicht so mächtig als man hätte hoffen können. Zwey Trümmer, ein 9 und ein 11 = 12 Uhr-Trum kreuzten sich im Streichen nnd Fallen. Die Arbeit wird weiter fortgesetzt.

Die alten Bingen im Amt Battenberg an der Saalhecke und Eiffertweg, habe ich nun auch gesehen. Das Gestein ist ein Wetzstein, cos, von ziemlich feinem Korn, auf den Halden findet sich rothe Eisenerde, feine Quarze und Spathe.

Zu Allendorf in demselben Amt ist eine alte Tradition von einem in uralten Zeiten daselbst gewesen seyn sollenden Salzwerck. Einige Nahmen: von Salzbrunnen und Salzwege geben der Sage einige, doch noch sehr entfernte Wahrscheinkichkeit. Nähere Spuhren und Nachrichten haben sich indessen noch nicht gefunden.

In dem Amt Blankenstein unter Mornzhausen hat man kürzlich Salzwasser entdeckt. Ein salziger Lett der häufig von wilden Tauben besucht wurde, in einer Wiese, der Salzbruch genannt, gab Anleitung zu einigen Versuchen. Die Bach, welche neben vorbey fließt, und von Hatterode herunter kommt, heißt Salzböde. Nach einer Urkunde von 1597. soll diese Bach ihre Benennung von einer Hurde, Salzbude oder Salzboden erhalten haben. Man hat etliche Lachter darauf abgeteuft. Allein es scheint daß die eigentliche Quelle irgendwo anderwärts ausstosse und ihr Wasser durch eine Lage von Gerülle diesem Thal herunter laufen lasse; denn man fand unter dem 11 Schu tiefen salzigen Lett eine Schichte Sand und dann Gerülle oder Steinchen zum Theil mit etwas gelbem Ocher, darauf folgte der Schiefer und darinne Gypssinter der aber immer nach der

Tiefe

Tiefe zu abnahm. Die Soole deren Gehal gleich anfangs nicht siedenswürdig war, wurde dabey abwärts immer schwacher und deswegen diese Arbeit wieder verlassen. Auf der südlichen Seite der Gebürge, welche auf der südlichen Seite des Thals vorbeyziehen, kommt eine Lage Kalkstein vor.

Zum Beschluß will ich noch einige Mineralien aus diesen Gegenden hier bemerken, welche ich seit der Zeit erhalten habe.

1) Braunstein aus dem Amt Battenberg. Der Ort wo er gefunden worden, ist mir noch unbekannt.

2) Glaskopfartiger Eisenstein im gemeinen Wald bey Leysa desselben Amts. Gangweiß ist er noch nicht, sondern bloß gemischt im Gebürg gefunden worden.

3) Talcoser und thonartiger Eisenstein in Saxo metallifero am Jückfuß bey Dodenau.

4) Wackenartiger Eisenstein, 2 Zoll mächtig, vom Mittelberg bey Eissa. Beyde aus dem Amt Battenberg.

Aus dem Amt Biedenkopf

5) Thonartiger Eisenstein bey Hertzhausen.

6) Ein dem Ansehen nach reich an Eisenhaltender Lett 4 Zoll anstehend bey Hertzhausen.

7) Thonartiger Eisenstein von Buchenau.

8) Thonartiger Eisenstein vom Kombach.

9) Desgleichen vom Königsthal bey Allendorf.

10) Mehr etwas eisenhaltiger Thon als guter Eisenstein bey Silberg — vom Kirchberg bey Eckelshausen — vom Rothenküpfel bey der Stadt Biedenkopf über 1 Schuh mächtig — vom Helchenberg bey Dautphe auch 1 Fuß mächtig.

Aus dem Grund Breidenbach.

11) Wackenartiger poröser Eisenstein auch Eisenocher unter Kies von Frechenhausen.

12) Weiser Eisenspath am Cup zwischen Silberg und Obereißenhausen.

Aus dem Amt Blanckenstein.

13) Wackenartiger derber röthlicher Eisenstein am Rodemarckskopf bey Rachelshausen. Zwey Trümmer sollen 5 = 6 Fuß mächtig seyn.

14) Eisenschüßiger Thon vom Spathberg bey Hatterod. Dieses ist jener merckwürdige Spath dessen ich schon bey diesem Ort erwähnt habe. Er ist 5 = 6 Lachter mächtig angegeben. ꝛc.

Franck-

Franckfurth den 7ten Febr. 1782.

Ich bin nun schon 2 Tage in Franckfurth und besehe in Gesellschaft des Herrn Voigts die Mineralien, besonders die vulcanische mancherley Gesteinarten, welche sich in hiesigen Gegenden finden. Diese vulcanische Producte sind gröstentheils weit älter, als diejenigen am Unterrhein, wovon uns Tacitus Nachricht zurückgelassen hat, daß sie zum Theil erst in den spätern Zeiten, wie die Gegend des Rheins schon trocken gestanden und bewohnt gewesen, entstanden seyn. Die kegelförmige sonst gewöhnliche Gestalt der Basaltgebürge ist hier gar nicht anzutreffen. Man sieht sehr deutlich, daß die meisten Vulcane um Franckfurth herum, zu einer Zeit entstanden sind wo noch alles allhier Meer war. Auch die Ausbrüche müssen nie sehr starck, allein an sehr vielen Orten gewesen seyn. Dieses zeigt sich daran sehr deutlich, daß sich aus der See an vielen Orten ein aus Cochliten und Conchiten bestehender mürber Kalkstein auf die Lava niedergelassen hat. Daß das Meer aber schon sehr lange über dieser Gegend ruhig gestanden, beweisen die corallinische Gewächse, welche sich daselbst befunden haben. Die Vulcane sind wahrscheinlich durch dasselbe gebrochen, und haben es auf mancherley Art verändert. So habe ich bey dem würdigen Herrn Doctor Müller, unter seiner vortreflichen vulcanischen Franck-

further Stufensammlung ganz weißausgebrannte Korallen gesehen, welche darinn etwas mit dem Weltauge gemein haben, daß sie in Wasser durchscheinend werden. Dieser verehrungswürdige Greiß hat die herrlichste Stücke von seinem vulcanischen durchsichtigen Glas, welches auf einer porösen dem Traß ähnlichen Lava sitzt. Wahrscheinlich schmolz das starcke Feuer, wo es seinen Ausbruch hatte, diese Stücke in eine, der äußern Oberfläche nach, chalcedonartige Masse, welches aber dennoch nach seinen Bestandtheilen ein wahrer Zeolith seyn soll. Nähere Versuche werden dieses entscheiden. Wir wollen es inzwischen von seinem ersten Erfinder vulcanisches Glas des Herrn Müllers nennen. Herr Dr. Müller war so gütig mir einige kleine Stücke davon zu verehren. Dieses Müllerische Glas läßt sich gut schleifen, und ich habe verschiedenen Frauenzimmer Schmuck daraus verfertiget gesehen. An dem Ort wo es sehr lange an der Sonne liegt, wird es etwas milchfarbigt, bekommt aber gar bald im Wasser sein helles Wesen wieder. Herr Dr. Müller hat einen sehr schönen Versuch auf die Entstehung seines Glases gemacht. Er setzte einen Tiegel mit einer besondern Art von der Franckfurther Pozzolanerde in ein mittelmäsig starkes Feuer, welches aber durch keinen Blasbalg vermehrt wurde, und nach vier Stunden zeigte sich unten ein schönes helles durchsichti-

ges

ges Glas, welches das vollkommne Ansehen als das vulcanisch-Müllerische Glas hatte. — Morgen frühe will ich wieder an dessen Geburtsort, und hoffe auch für Sie etwas zu finden.

C. F. Habel.

Franckfurth den 9ten Febr. 1782.

Gestern war ich so glücklich in der schwarzen Steinkaute von dem Müllerischen hellen vulcanischen gebückelten Glas zu finden, ohngeachtet man mir alle Hofnung dazu benommen hatte. Es saß in dem einen Bruch auf einer schwarzgrauen, auch auf etwas röthlichem porösen vulcanischem Gestein von mittelmäsiger Härte, welches man bisher auch nur schlechtweg Traß genennet hat, weil es sich leicht stossen läßt, und als Kitt und Mertel an vielen Orten zum Wasserbau gebraucht wird. Dicht auf dem hellen vulcanischen Glas lag eine vulcanische graue Asche, die so wenig erhärtet war, daß man sie mit dem Messer wegschneiden konnte. Das vulcanische Glas stand hier donlägig an. Durch diese und durch die darauf ruhende Asche suchte ich mit Herrn Voigt, nach der Versicherung des Herrn Müllers, daß sich sein Glas blos in den Krater befände,

sände, den wircklichen Becken zu bestimmen und mehr Glas aufzusuchen. Etliche Schritte davon fand ich es auch, allein ganz seiger anstehend. Es müssen also nur kleine Risse vorhanden gewesen seyn, wo das unterirrdische Feuer durchgebrochen ist, und dieses Glas zusammengeschmolzen hat, ohne daß sich ein Krater geformt hätte. Die lose vulcanische Asche mußte also wahrscheinlich entweder von einem nahe gelegenen Krater gekommen oder vielleicht gar auf ihrer ursprünglichen Lage transformirt worden seyn, dann als angeflogene Asche lief sie mir an verschiedenen Orten auf diesen vulcanischen Gesteinen etwas zu mächtig. Könnte wol nicht, als diese vulcanische Gesteine aus der Meerestiefe entstanden, der unterste Seeschlamm von der besondern Natur gewesen seyn, daß er durch das darüberstehende kalte Wasser oftmals abgelöscht, calcinirt und in die gegenwärtige Form verwandelt worden sey.

Ueberhaupt scheint mir hier die gewöhnliche Lehre von Vulcanen und deren Entstehung nicht recht anwendbar zu seyn. Entweder man muß hier sehr viele kleine Ausbrüche des unterirrdischen Feuers annehmen, weil sich die Lava, so ziemlich gleich auf dem alten Seegrund vertheilet hat, und gar keine Berge vorhanden sind, oder nur ein solches unterirrdisches Feuer annehmen, das die darüber befindliche Steinlagen nur in etwas gehoben, und

so viel Gewalt gehabt, daß es das sämtlich oben befindliche Gestein durchdrungen, verwandelt theils ausgedehnt und porös gemacht, theils ganz derb zusammengeschmolzen — und auch wol fortgetrieben oder gewalzt hat.

Der Basalt, der helle klingt, und schwärzlich ist, hat wenig mit dem blosen Auge sichtbaren Schörl. Er bricht unförmlich, allein doch in keinen ganzen Felsen, sondern in abgelößte Stücken, die gröstentheils von sphärischer Gestalt sind und selten kantigte Ecken haben. Oberhalb dem derben Basalt so wohl, als oberhalb dem porösen Traß, findet sich sehr oft Kugelbasalt, dessen äussere Rinden sich aber, so wie an einer Zwiebel, ablösen.

An diesen Gruben findet sich auch dasjenige vulcanische Product, welches Herr Doctor Müller Zeolithes regeneratus nennt. Es ist gewöhnlich von weißer und weißgrauer Farbe, von außen ziemlich locker, schwammigt, mit Erde von dieser Farbe überzogen, von innen aber theils ganz derb, weißlich wie ein Cachelon, und gelblich, ganz glatt, bald convex bald concav auf dem Bruch, nach der äussern Erde aber minder derb und etwas porös.

N. S.

Ich habe gegen ein Stück von dem grauen Eisenstein, oder sogenannten Weiserz, aus dem

Nassauischen von Fischbach welches sowohl versteinerte Kräuter als Abdrücke von denselben enthält, und gegen die sonstig gewöhnliche Art der Eisensteine nicht roth blutet, sondern bey dem schaben ein graues Pulver giebt, dergleichen ich auch Ihnen geschickt, eine schöne Koboltstufe von Königsberg aus Norwegen erhalten, die ich mir aus einem Kasten von dergleichen Erzen, die schon für eine Fayance Fabricke bestimmt waren, ausgelesen. Sie besteht aus Glanzkobolt, der etwas in die Farbe des Kupfernickels spielt, aus etwas sehr weniger Koboltblüthe, allein mehr Koboltbeschlag, der zu meiner Verwunderung den Spath und Quarz als die Gangart ganz durchdrungen und roth gefärbt hat. Die Gebürgsart besteht aus einem grauen Gneiß, der sehr viel schwärzlichen Glimmer enthält, und ganz, welches abermal merckwürdig, mit Glanzkobolt, und Koboltbeschlag durchdrungen ist. Die Grube wo dieser gewonnen wird, soll zu Hofstädt in Modums Kirchsprengel seyn. Haben Sie noch nichts hiervon, so verlieren Sie keine Zeit denselben zu erhalten. In Ansehung der Entstehung ist es sehr wahrscheinlich, daß der Quarz und Spath in diesem Gneiß erst in spätern Zeiten, wo schon der Glanzkobolt zum Theil in die Verwitterung übergegangen war, und wo also mit dem durchsinterndem Wasser der Koboltbeschlag sich mit den in flüßigen Theilen

befindlichen Quarz ꝛc. Theilchen vermischt hat, muß entstandən seyn. —

J. P. Habel.

Franckfurt den 10ten Febr. 1782.

Ehe ich aus Franckfurt über die Sachsenhäuser schöne gewölbte Mainbrücke komme, muß ich Ihnen sagen, daß die Franckfurter Mauern gröstentheils aus Lava, aus weniger Sandstein, besonders wenn man die Quadersteine ausnimmt, und aus noch weniger Kalkstein bestehen.

Das Plaster und die sämtlichen sehr gute und dauerhafte Chausséen um Franckfurt sind aus lauter hartem Basalt gesezt. Die viereckigte 3 = 4 Schuh hohe Abweiser au den Chausséen bestehen aus einer besondern Gattung graulichter Lava, die auf dem Bruch das Ansehen eines Sandsteins hat, und vermuthlich von starcken Sandlagen ihren Ursprung herleiten kann. Sie ist bald derb, bald etwas porös. Sie läßt sich durch einen kleinen eingehauenen Schram̃ mit Meißel zu der verlangten Gestalt spalten. Herr Huißge besitzt ein Stück davon, worinn in der Mitte von dəm Müllerischen Vulcanischen Glas sizt. Es war bis in die

die Mitte dieses Steins eine ohngefehr drey Finger breite Spalte, davon der unterste Theil mit einer porösen Lava, der obere aber mit erwähntem Glas angefüllt ist. Von dieser besondern Gattung des grauen Basalts ließen sich die schönste Quadersteine verfertigen.

Am Main traffen wir ein loses großes Stück Stein an, das sowol Herrn Voigt als mich zweifelhaft machte, ob wir es unter die Gneiß oder Granitarten zählen sollten. Es hatte eine Menge von dem schwärzlichen Glimmer, so wie man zu Freyberg findet. Vermuthlich hat dieses Stück der Main aus Francken mitgebracht, weßwegen ich es nicht näher beschreiben will. Die Ungewißheit des Geburtorts eines Minerals benimmt ihm schon seinen halben Werth. Die Ziegelhütte, woran wir vorüber kamen, war von der ganz gewöhnlichen und alten Bauart.

Nicht weit davon waren Sandgruben, die aus wagrechten Lagen von Flugsand und Streusand bestanden; und von da kamen wir an die Thongrube der Ziegelhütte. Die erste Schichte bestand aus dem angeführten Sand, der aber hier nur 2 bis 3 Schuh hoch lage. Hierauf folgte eine Schichte von einem viertel Schuh hohen Leimen $\frac{1}{2}$ bis 1 Schuh hohe kalkartige rolligte Lage, davon die Stücke meistens aus weißem Kalkmergel bestanden, nahm den ersten

Platz

Platz unter dem Leimen ein. Unter diesen hatte sich eine Letten oder Thonschichte von 1 bis 1 $\frac{1}{2}$ Schuh mächtig gesezt, der blau-grau war, und etwas ins grünlichte spielte, in seinen Rißen aber mit rother Eisenerde gefärbt war. Dann eine $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Schuh dicke Lage von einem gemischten Sand, Thon und calcinirten Turbinitchen. Hierauf kam eine ohngefehr $\frac{3}{4}$ Schuh starcke Lage von weißgrauem Kalckstein, der sich aber wegen seinem viel eingemischten Thon nicht gut zu Kalk brennen läßt. Er hat viele Riße, ist ziemlich hart, soll aber, wie die Arbeiter versicherten, in einer Zeit von 20 Jahren ganz in Erde auf der Halde zerfallen, weshalb man ihn auch nicht zu Mauern braucht. In dieser Lage findet sich eine ganz besondere Gattung von Kalksteinen, worauf ein weißer Kalkstein, der die Form von Backzähnen allein doch in seinem Bruch nichts reguläres hat, aufgesezt ist. Wären oftmalen nicht mehrere Reihen hinter einander, so sollte man es für eine wirckliche Versteinerung halten, so aber kan ich es Ihnen vor nichts anders, als vor ein Naturspiel angeben. Hätte Mr. de Luc in seinen schönen Briefen an die Königin von England solches Naturspiel vor einen Zahn von dem Hyppopotamo ausgegeben, so würde er mehr Wahrscheinlichkeit darzu als bey dem Stückchen Kalkstein des Hrn. D. Müllers, so eine Aehnlichkeit mit dem Knochen, so bey Thieren nahe an dem Ohr sitzt, gehabt haben.

Hierauf findet sich wieder eine Lage von 1 Schuh starkem Letten; darunter $\frac{3}{4}$ Schuh dicker Kalkstein, der ebenfals zerfällt; dann 3 Schuh mächtiger Letten. Hierauf soll noch ein Boden Sand, 1 Boden Letten, 1 Boden Sand, 1 Boden Lett, und endlich 1 Boden Kalkstein kommen, der aber noch nicht durchbrochen ist, und sehr wahrscheinlich auf den Laven ruht, die im Main ihr Ausgehendes habe, wo auch im Sommer bey kleinem Wasser von dieser Steinart gebrochen wird.

Die Arbeiter erzählten uns ganz treuherzig, daß man die oberste feste Kalksteinlage für das Faustische vom Teufel verfertigte Plaster hielt. Vor jetzo genug!

C. F. Habel.

Etwas von Verminderung des Erzgehaltes in alten Bergwerken; von fixer Luft und Schwaden und von Erzeugung und Zerstörung der Erze, aus einem Schreiben des Herrn Kammerrath Habels an den Herausgeber.

Von vielen aufmerksamen, gründlichen Berg- und Hüttenleuten habe schon mehrmalen die

Klage gehört, daß die mehrsten jetzo im Betrieb stehenden Bergwercke nicht mehr so ergiebig wären, als man sie in alten Zeiten gehabt hätte. Da dieses so ausserordentlich wichtig ist, so verdient diese Klage, wegen den mancherley Folgen, so daraus fließen, einige Erörterung. Wird sie auch nicht gleich erschöpft, so kan sie uns doch vielleicht auf manche wichtige und interessante Gedanken bringen. Uns beyden, denen von unsern Fürsten, die Obsorge für unsre vaterländische Bergwercke besonders empfohlen, und zur Pflicht geworden ist, den bestmöglichsten Betrieb vorzuschlagen, für diesen so wichtigen Nahrungszweig der Unterthanen, welcher bey so vielen Rentkammern sehr oftmals eine Hauptrubricke der Fürstlichen Intraden ausmacht, zu wachen, kan diese Klage ohnmöglich gleichgültig seyn, so speculativisch sie auch von manchen möchte angesehen werden. Bey verschiedenen Flötzwercken, wird es gar auffalleud, daß sie nicht mehr so ergiebig sind, als sie es ehedessen waren. Ich errinnere mich, daß Sie mir einmal aus Thal-Itter erzählt haben, daß die dasigen Kupfererze, welche grösteutheils aus Kupfermergelschiefer, Kupferhicken rc. bestehen, in ältern Zeiten drey bis vier Pfund im Centner gehalten hätten, und jetzo nur zweypfündig wären. Wie beträchtlich ist nicht dieser Unterschied! Wie oft wird wohl gefragt: Wo kommt dieser Verlust her? Hat man vielleicht selbst durch den

Betrieb? Durch andere Sachen, die man für gleichgültig in vorigen Zeiten ansah, diesen merklichen Verlust sich selbst zugezogen? Ich wünschte, daß Sie einmal bey müssiger Stunde den Abgang, in Vergleichung der ältern Zeiten berechneten. Dabey müsten Sie aber zugleich anführen, was für eine Situation die Gruben gehabt, wie sie betrieben worden ꝛc.

Ich hoffe von meinem Freund, dem geschickten Bergmeister Herrn Schmidt in Eisleben von den Mansfeldischen Gruben allenfalls einen gründlichen Beytrag zu dieser Materie zu erhalten. So wie ich bey meinem dasigen kurzen Aufenthalt erfahren, sollen jetzo die Erze auf verschiedenen Gruben dieser Flötzwercke ebenfals geringhaltiger seyn, als sie es ehemals waren.

Ob diese Erzählung gegründet sey, werden Sie also mit mir erwarten. Was mag wol die Ursache von dieser Veränderung seyn? Warum fallen ihre Itterische Kupferschiefer jetzo ärmer, als vormals aus? — Ich gedencke mir diese Sache so: die unterirrdische Schwaden, fixe und dephlogistisirte Luft ꝛc. bilden und zerstören Erze, je nachdem sie entweder einen in etwas verwandten Körper, Gangart, Einschliesung, Zug und Anstoß, Wasser ꝛc. finden. Die ausgewitterten Bleyglanzwürfel, die an deren Stelle angeflogenen und abgesezten metallische

tallische Spate, Erden und Kalke; die dentritische und figurirte Erze und andere Körper, belehren uns hiervon. —

Eine von den guten Anzeigen auf Erze, und ein Hauptgängelwagen derselben, ist das Wasser. In demselben kan sich die auf mancherley Art entwickelte und modificirte Luft erhalten und befestigen; durch dasselbe, und durch die, entweder aus dem Wasser losgerissene oder durch die natürliche Ausdünstung der Mineralien entstehende Schwaden ꝛc. können die Grundstoffe der Erze aufgelößt, neu erzeugt ꝛc. durch die Gänge und Klüfte oder Flötze geleitet, abgesezt oder auf eine uns noch dunckle Art erzeugt werden.

Der erfahrne und practische Bergmann sagt uns: **Wo kein Wasser, da kein Erz.** Quarz und Schwefelkies werden, so viel als wir noch durch Erfahrung gewiß bestimmen können, durch den nassen Weg erzeugt. Diese Stücke machen wir uns bey Aufsuchung der Metallen zu nuz. Der Bergman sagt: Kies und Quarz zeigt auf Erz.

Durch die vermehrte Bevölkerung Deutschlands, werden die Wälder beständig vermindert, die Sümpfe abgezogen, das Moos, welches das Wassər vorzüglich an den Bergeu ꝛc. anzieht, und gern an sich behält, immer mehr

und mehr ausgerottet rc. dadurch die Berge und übrige Ländereyen trockener gemacht, und also das Wasser vermindert. Tacitus würde sich jetzo gar nicht mehr finden können, wenn man ihn auf den Theil seines Taunus oberhalb Wießbaden auf die Platte oder oberhalb das Schwalbacher Chaussee-Hauß stellte, und ihm die Mainzische, Pfälzische, Zweybrückische, Hessen-Darmstädtische, Nassauische und andere Länder zeigte, und zugleich sagte, daß diese zu dem Land gehörten, welches er so sumpfigt, waldigt und überhaupt grausend beschrieben hätte.*) Vielleicht würde er sich auf eine ähnliche Art ausdrücken, wie Conring in der Vorrede zu seinem Werck **) oder mit Herrn Pütter in Göttingen

*) Tacitus in seinem vortreflichen Werckchen: de Situ, Moribus & Populis Germaniae beschreibt in dem 2ten Capit. Teutschland: informem terris, asperam coelo, tristem cultu, aspectuque; und in dem 5ten Capit. Silvis horrida, & paludibus foeda; humidior qua Gallias. — —

** Istud silentio nefas fuerit praeterire, non posse rectius nobis ingentem Dei erga nos gratiam ac misericordiam innotescere, quam si antiquam illam Germaniae faciem cum hodierna conferamus. Inde enim discimus

tingen ausrufen, welcher in seinen Vorlesungen im Jahr 1776. als ich dieselben eben pro hospite auf meiner Reise besuchte, da er von hiesigen Gegenden, besonders von Mainz redete, ausbrach: O! eine herrliche Gegend, ohne Zweifel die schönste in Deutschland, und vielleicht —! Sie verzeihen mir diese kleine Ausschweifung! Sie betraf mit mein Vatterland, und sie wissen, daß ich etwas verliebt in dasselbe bin, und nicht gern etwas vorüber lasse, was zu seinem Lob was beyträgt. Inzwischen erläutert doch dieses Beyspiel meinen Satz. In unsern Gegenden sind die Sümpfe etwas rares; und hätten wir die Höhe (Taunus) nicht, so wären es auch die Waldungen.

Sobald also nun die Wasser abgezogen werden, sobald wird Schwaden, fixe Luft ꝛc.

omnem culturam nostram, omnem hanc elegantiam, Christianae religionis professioni ferendam acceptam. Cum hac enim exutam veritatem, ablutas sordes, correctam ruditatem, moderatam licentiam esse; ipsam terram olim informem, silvis horridam, paludibus foedam, coelo asperam, tristem cultu aspectuque, nunc Christianismi interventu splendore urbium formosissimam, nemoribus amoenam, paludibus mundam, coelo mollem, aspectu longe iucundissimam redditam.

wieder freyer, führen die aufgenommene mineralische Kalke mit sich in den Oefnungen der Gänge und Flötzen herum, und wenn sie freyen Ausgaug finden, reißen sie dieselben wohl gar mit sich fort. Diese Ausdünstung und Verflüchtigung wird durch die viele Erscheinungen auf der äussern Fläche der Erde einigermasen wahrscheinlicher. Der practische Bergmann nimmt schon diese äussere Zeichen als die gröste Wahrscheinlichkeit auf Erze und Gänge an. Er fragt warum geht der Schnee ehender an diesem, als an jenem Ort ab? Warum bleibt im Frühjahr und Herbst ein besonderer Nebel auf diesem Ort stehen? Warum zeigen sich laufende Feuer? Woher kommt die besondere Wirckung die an gewissen Orten die Vögel, Thiere rc. von sich spüren lassen. rc. In dem Nassau-Idsteinischen wurde vor etlichen Jahren eine besondere Erscheinung von dieser Art beobachtet. Ohnweit Langenschwalbach, woselbst die martialische Wasser eine Menge firer Luft führen, in der Dorfsgemarkung von Breidthardt, trieb ein Schäfer viele Schaafe über einen kleinen engen Graben, der am Fuß eines sanften mit Laubholz bewachsenen Berges, an einem Ort war, wo sich Wald und Wiese von einander scheiden. Alle Schaafe die durch diesen kleinen Graben nach der Wiese gehen, oder darüber springen wollten, fielen in- und an denselben betäubt nieder. Der Schäfer warf in seiner Bestürzung viele Schaafe in die daran stossende

Wiese,

Wiese, ließ ihnen Ader, und diese Schaafe, welche von dem Ort ihres Falls gleich gebracht waren, genasen sämtlich, diejenigen aber, welche an dem erwähnten Orte, lange liegen geblieben, waren ohne Rettung. Dieses erweckte viele Aufmerksamkeit. Man vermuthete Vergiftung, vergiftete Kräuter ꝛc.; allein der Physicus so dahin geschickt wurde, fand nichts von dergleichen: Vielleicht kan ich Ihnen den Bericht desselben mittheilen, den ich selbst noch nicht gesehen, weil ich dazumal auf Universitäten war. Wäre die Lehre von der fixen Luft zu dieser Zeit etwas bekannter bey uns gewesen, so würde man bey Oefnung der Schaafe wahrscheinlich alle die Zeichen gefunden haben, welche sich bey dergleichen auf diese Art umgebrachten Thieren gewöhnlich finden. So viel habe ich durch meine Erfahrung selbsten an diesem Ort wahrgenommen, daß dieses Gebürg, welches gröstentheils aus einem weichen grauen und blauen Thonschiefer besteht, der oftmalen gleich unter der Dammerde eine Menge würfligten Schwefelkieses enthält, von sehr höflicher Art ist. In dem Ort Breidhardt selbsten, wurden bey Grabung eines Kellers etliche schöne Trümmgen eines klein- und grobspeisigten Bleyglanzes erhalten.

Diese sonderbare Ausdünstung und veränderte Luft, ist sich freylich nicht zu allen Zeiten gleich. Der seelige Herr Professor Muzel aus

Berlin, dessen Tod äußerst traurig für die Naturgeschichte und Naturlehre bleibt, hat mir von vielen Experimenten gesagt, die er mit seinem Reisegefährten, seinem und meinem Freund, Herrn Doctor Heim, dermalen Medicus in Spandau, an dem Schwefelloch zu Pyrmont mit allerley Thieren gemacht, welche denn, wenn sie nicht bald wieder zur frischen Luft gebracht wurden, todt blieben, — und auch von einer besonderen Erfahrung an verschiedenen Theilen ihres eigenen Körpers.

Als sie nach dieser Schwefelgrube gestiegen waren, hatten sie an den Füssen eine ausserordentliche Wärme, und besonders an den Zeugungstheilen eine ganz sonderbare Empfindung gehabt Im Jahr 1776. war ich im spaten Herbst auch in erwähntem Loch, welches ehemals aus einem Steinbruche entstand, nun durch einige Treppen bequem zu besteigen, und mit einer Thüre verwahrt ist. Ich traf gar nichts von fixer Luft darinn an, und konnte ohne die geringste Empfindung meinen Kopf auf die Erde, an die Hauptöfnung halten. Das Pyrmonter Wasser hatte aber zu gleicher Zeit noch so viele fixe Lufft in sich, daß man die Bouteillen nicht gleich verpropfen durfte, sonsten sie gesprungen seyn würden. Ich glaube also, daß in der Pyrmonter bekannten Grube, die fixe Luft zwar ebenfalls, als ich sie besah, ihre Ausgänge hatte, daß sie aber bey

damaliger reinen und heitern Luft keine Gelegenheit hatte sich zu sammlen, um sich mercklich zu machen, sondern gleich derjenigen so sich aus dem Wasser der offenstehenden Bouteillen unmercklich in der freyen Luft verdunstet, eben so verflüchtiget habe.

In eben dem angeführten Herbst 1776. besah ich die Steinkohlen-Flötze bey Preussisch Minden, woselbst mir der dasige Steiger besonders über die brennbare Schwaden klagte, welche oftmalen in diesen sehr schwachen Flötzen entstünden, davon aber die Gruben als ich das Gebürg besah, frey waren. Verschiedene Jahre vorher sagte er mir, wären beynahe durch die brennbare Schwaden Steiger mit sämtlichen Häueru ums Leben gekommen. Er wäre voran gefahren und hätte hinten bey nahe vor Ort auf etwas Wasser ein blaulichtes Wölckchen von geringer Ausdehnung ganz niedrig auf der Sole gesehen. Es hätte vollkommen wie ein dicker Tabacksdampf geschienen: So wie er mit seinem Licht etwas niedrig gekommen, hätte sich diese blaue Luft schnell entzündet, ihn sehr verbrannt, und wäre als der stärckste Canonendonner durch die Sträcke und dem Schacht herausgefahren, hätte vieles von der Zimmerung und die sämtlichen Häuer äusserst beschädigt, und wann ich mich noch recht entsinne, da ich mein Tagebuch just nicht bey der Hand habe, sogar einige ge-

tödtet.

tödtet. Dieses war freylich noch kein Beyspiel von arsenicalischen Schwaden; allein wie viel hat man deren auf dem Erzgebürg? Warum bringen die dasige Bergleute ihr Leben kaum zur Hälfte als sie es auf dem Harz und besonders in Goslar bringen? Warum geben die lange verschlossen gewesene Glanzkobolde und arsenicalische Erze einen besonders widerlichen und den Kopf einnehmenden Geruch? Sie dünsten aus, sie zerwittern, und die Luft reißt verschiedene Theile mit sich fort.

Ohnerachtet ich darin mit dem berühmten Delius*) einstimmig bin, „daß die Erforschung und Erkenntniß der Lagen und Geschiebe des verschiedenen Gesteins die wahre Richtschnur ist, wie man Gänge und Klüfte ausschürfen und finden soll;" so glaube ich doch nicht, daß es die einzige sey, und kann wegen den vielen vorliegenden Erfahrungen nicht alle bergmännische Regeln als Possen angeben. Wir wissen, der Bergmann ist abergläubisch — es ist wahr, muß man aber deswegen alles auf einmal, ohne daß man es gehörig untersucht hat, wegwerfen. Paulus sagt, prüfet alles, und das Beste behaltet. Thöricht wäre es freylich, wenn man der Wünschelruthe ꝛc. nachgehen wollte.

Das

*) Vom Ursprung der Gebürge und der darinn befindlichen Erzadern, 8. Leipzig 1770.

Das Wasser samt Schwaden oder modificirte Luft erzeugen also wahrscheinlich die Erze, oder wenn wir die Erzeugung nicht selbst wollen annehmen, sind doch Ursache, daß wir die Erze in der jetzigen Gestalt finden. Beyde mögen entweder verbunden, oder auch getrennt, dieses verrichten können, und wahrscheinlich noch verrichten. Ich wollte mit Delius nicht behaupten, daß die Natur heut zu Tage kein Erz erzeugen könne, weil sie ihre Werckstatt schon längst zugeschlossen hätte. Sind denn schon alle Gänge ausgefüllt? Es entstehen noch neue Berge — noch neue Adern und Gänge. Alles dieses kann bewiesen werden.

Ich kann mich unmöglich bereden, daß die Sonne so erstaunlich viel bey Erzeugung der Erze gewirckt habe, und daß sie die edle Metalle auszuzeitigen erforderlich gewesen wäre und noch sey.

Ich kenne mehrere aufgenommene Gruben wo die Erzadern oben zu Tag, nach dem man die Dammerde weggeräumt, kaum kenntbar, oder doch sehr schwach gewesen sind. Die Dorothea und Carolina auf dem Harz sollen ebenfalls ganz schwach angefangen haben, und jetzo sind sie in einer Teufe von beynahe 200 Lachter, viele Lachter breit. Wie konnte die Wärme der Sonne durch die anfänglich vielleicht keinen Zoll breite Oefnung in die untern

breite

breite Klüfte eindringen, und durch Hülfe der Luft austrocknen? Wo kam dann inzwischen das sonst gewöhnliche eindringende Regen und andre Wasser hin? Auch ist die Erfahrung, daß die Erze in den Gängen von oben nieder bis in eine mittlere Teufe am edelsten und reichsten wären, und in einer großen Teufe immer ärmer würden, ja auf die letzt in einer noch grössern Teufe sich völlig ausarteten, nicht so allgemein und auf allen Bergwercken in der ganzen Welt erprobet, wie der sonst geschickte Herr Delius glaubt. Auf dem Harz haben wir bey der Dorothea und Carolina die gegenseitige Erfahrung. Ich habe mir selbst darinn an. 1776. in einer sehr großen Teufe noch das jetzo etwas rar werdende Silberkindererz abgestoft, und die Bleyglanze sollen in der Teufe reichhaltiger, als nächst zu Tage gewesen seyn, auch sollen sich noch nachgehends in einer Teufe von 190 Lachter Silber Fahlerze gezeigt haben, da man anfänglich nichts als Bleyglanze hatte.

Wäre die Sonnenwärme so unumgänglich zur Erzeugung der edlen Metalle erforderlich gewesen, wie hätte die Sonne durch die schmale Oefnung in die offene und breite tiefe Kluft eindringen und die uranfängliche Theile, die sich in diese Teufe zusammen gesammelt hatten gehörig verbinden, und auszeitigen können? Auf welche Art erhielten sich wohl damals die

breite

breiten aufstehenden Klüfte, welche weil damals das Gebürg noch nicht so hart ausgetrocknet war, noch leichter als jetzo hätten zusamen stürzen können, welches jetzo kaum durch die große Bergveste, Erzmittel und ganze Waldungen abhalten werden kann? Der Schluß aus der Erfahrung, daß das Gold am häufigsten in den warmen Gegenden gefunden würde, und also von der Sonne sein Daseyn haben müste, ist gar nicht passend! Wir haben heisse Gegenden wo kein Gold ist. Und hätten wir diese nicht, so wüßte ich keine Ursache, warum gerade die Sonne diese Wunder thun sollte. Vielleicht kommt es aber noch daher, weil die alten Alchymisten das Gold und die Sonne mit einerley Zeichen bezeichnet haben.

Die Hypothese des sich sehr verdientgemachten Herrn Delius, daß die Natur jetzo ihre Werckstätte, nachdem sie mit Erde bedeckt wäre, verschlossen hätte, ist eben so unwahrscheinlich, als diejenige, daß die Gebürge ehemahls gänzlich kahl gewesen wären. „Delius *) sagt, diese Bemerkung, daß die Gebürge ehemals gänzlich kahl waren, hat seine gewisse Richtigkeit. Die Damm- oder Walderde ist blos durch die Länge der Zeit von verfaultem Holze, Gras

*) in seiner Abhandlung von dem Ursprunge der Gebürge rc. S. 72.

Gras und Laub entstanden. Ich bin aus unzähligen Versuchen hiervon überzeugt." Sie werden hiervon eben so wenig als ich, überzeugt seyn. Sie werden mit mir fragen, wo dann das verfaulte Holz, Gras und Laub gewachsen, wenn alle aus dem Wasser sich niedergeschlagene Erde gleich zu Stein erhärtet und also nur kahle Felsen und Berge geliefert hätte? Mir schien es natürlicher wenn man nicht gleich die niedergeschlagene Erde in Steine verwandelt, sondern so lange sie zu Tag blieb in Erde liese, so hätte man doch noch etwas worauf man die Pflanzen, Bäume und Laub erwachsen liese, welche die Dammerde liefern sollen. Ich getraue Lehmann keinen Fehler vorzuwerfen, daß er die Dammerde, mit andern als ursprünglich angenommen, und unter die Classen der mineralischen Erden gesezt hat. Wir wissen, daß sie sehr zusammengesezt ist, allein finden sich nicht alle ihre Bestandtheile im Wasser? Herr Director Margraf hat sie uns deutlich genug vor Augen gelegt; und die Versuche die Harles mit verschiedenen Gewächsen angestellt, die eine ziemliche Schwere

durch

durch das Wasser und die atmosphärische Feuchtigkeiten erlangten, das Wasser welches fault und Erde absezt ꝛc. beweisen uns unumstöslich, daß Dammerde ohne Pflanzen, blos aus dem Wasser entstehen könne, und auch wirklich entsteht. Die Gewächse haben ihr bestes Fortkommen in der Dammerde, denn die Nahrung der Pflanzen ist vorzüglich in der Dammerde enthalten, wovon uns Külbel in seiner Preißschrift (de Fertilitate terrarum) ohnwidersprechliche Beweise vorlegt. Ich glaube also nicht, daß die Berge gleich nach ihrer Entstehung ganz kahl, und die Gänge und Klüfte mit keiner Erde bedeckt waren. Wo hätten auch die gleich anfänglich erschaffene, blos von Gewächsen sich erhaltende Thiere leben können? Wie liese es sich mit dem allmächtigen und weißen Schöpfer räumen, daß es erst Jahrtausende gebraucht, bis Erde entstanden, worauf Thiere und Gewächse wachsen und leben gekonnt hätten. Da also wahrscheinlich gleich anfänglich die Felsen und Berge mit Erde bedeckt waren, und muthmaßlich keine Felsen in freyer Luft, sondern blos unter dem Wasser oder Erde entstanden, und erst

in der Folge der Zeit, nachdem sich die Meere verzogen, oder gewaltsame Fluthen eingebrochen sind, sich entblößt haben, und dadurch andere wieder bedeckt worden sind: so fällt die Theorie von der Wirckung der Sonne auf die Entstehung der Erze weg, und dasjenige, was ich oben angeführt, welches ich Ihnen umständlicher, wenn es noch undeutlich seyn sollte, vorlegen werde, weil ich jetzo ganz gegen mein Vornehmen weitläuftig geworden bin.

Ich wollte also glauben 1) daß wenn die Gänge und Klüfte noch so beschaffen wären, daß entweder das Wasser in dieselbe zu fließen, oder zugleich fixe Luft und Schwaden in denselben, ohne einen Ausgang zu haben, streichen könnten, entweder mit dem Wasser verbunden, oder auch ohne dasselbe noch jetzo Erze erzeugen könne.

2) Wird es wahrscheinlich, daß Gebürge, welche wasserreich sind, und wo die Klüfte und Gänge allzeit hinlänglich getränckt werden können, ohne daß ein starcker Abfluß in der Tiefe

ist, der Erzgehalt sich nicht vermindere, sondern mehr zu als abnehme, es sey denn, daß ein solches Gebürg vorhero trocken gestanden, wo es die verwitterte oder in Kalk zurück gelassene Theile auflösen und fortschleppen könnte.

3) Ist es glaubwürdig, daß die alte Bergwercke, welche durch tiefe Stollen trocken gestellt werden, endlich am Erzgehalt verlieren, und zwar nach dem Grad als flüchtige Theile dabey vorhanden sind, oder die Wasser stark abgezogen werden, und die Klüfte und Gänge nahe Communication haben.

4) Müste dieses die Flötzgebürge, wegen dem geraden Abzug am mehrsten betreffen.

5) Würden den alten Wercken die viele alte Stollen, Schächte und Pingen, welche die Gänge und Flötze verrißten, nicht allein wegen dem gestörten Zuge sondern auch wegen dem Abfluß der Wasser und Ausgang der Dünste und modificirten Luft schädlich werden. Vorsichtigkeitsregeln wäre es also

6) Daß man bey verlassenen Gruben diese Oefnungen verdeckte;

7) Nicht so gleich ein ganzes Feld, welches man angriffe, verrißte. ꝛc.

Sollte ich mich auch ganz in meinen Sätzen, wozu ich doch Gründe habe irren, so wird doch dergleichen Vorsicht nichts schaden. Wegen meinen Berufsgeschäften fehlte es mir an Zeit, sonsten vielleicht noch manches zugesetzt, manches weggefallen seyn würde.

Wießbaden den 2ten Januar 1782.

C. F. Habel.

Berich-

Berichtigungen und Bemerkungen zum Iten Heft.

S. 37. Anm. Z. 13. lies $23\frac{4511}{68743}$ ℔.

S. 103. Z. 15. Ob Schwefel in diesen Eisensteinen sich befindet, bedarf noch eines Beweises, welchen ich vom Herrn Verfasser erbitten werde.

S. 104. Z. 3. Eigentlich sandartig ist dieses Gestein nicht, Basalt oder Hornfels, eine genauere Bestimmung künftig.

S. 114. Z. 8. statt Bergpatens lies Bergpatents.

— — Z. 9. die Worte: im Auszug mitgetheilt, fallen weg.

Zum IIten Heft.

S. 121. und an mehreren Orten lese Chemiker statt Chemicker. S. 123. Z. 1. mit statt in. Z. 3. Alchemie. Z. 13. Alchemistischer. S. 127 Z. 21 was der Verfasser der. S. 133 Z. 11 Betrachtung statt Beobachtung. Z. 13 Chaussee. Z. 17 Hierfür. S. 134 Z. 4 einen trefflichen. Z. 9 darinn. S. 136 Z. 13 geritzt. Z. 29 Filagranssteen. S. 137. Z. 1 löcherichte. Z. 18 Teig. S. 139 Z. 10 Raspens. S. 140 Z. 10 und anderwärts Gmelin statt Gmehlin. S. 144 vulkanische, Z. 16 werden gemacht werden, Z. 22 gewiß noch weiter werden ermuntert werden. S. 146 Z. 8 Peperin. S. 147 Z. 4 regulairen. S. 150 Z. 2 öfters.

S.

S. 151 Z. 8 Roziers Observations sur la Physique. S. 154 Z. 13 polyedrisch. S. 155 Z. Jeder. S. 158 Saxo statt Lareo. Z. 25 aus den. S. 159 Z. 14 graßleere Z. 23 Ausbeute. S. 160 Z. 28 gearbeitet. S. 162 Z. 2 der statt die. S. 163 Z. 4. a. 1. Gelbkupfererz. S. 164 Z. 13 oder mit mehr. Z. 22 Lazurkrystallen. S. 166 Z. 1 Haare. Z. 24 streichen, ist. S. 169 Z. 4 der Anmerk. erschürft. S. 171 Z. 2 daselbst. S. 174 Z. 22 schönen. S. 175 Z. 20 Stollen. S. 177 Z. 5 aus. S. 179 Z. 14 Schlüter. S. 181 Z. 20 Silberhaltige. Z. 25 Charakter. S. 182 Z. 6 blaues. S. 183 Z. 3 Müssen statt Wüssen. S. 183 und. S. 184 Z. 12 Sechstheil. Auf S. 168 folgt 961 statt 169. S. 199 Z. 8 gehörig, S. 201 Z. 16 nordöstlichen. S. 204 Z. 10 von unten ließ: in diesem. S. 208 Z. 1 ließ Gehalt. S. 218. Z. 9 haben. Z. 14. Klafter.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Klipstein, Philipp Engel, 1747-1808

Mineralogischer Briefwechsel

Bd.: 2,1/2

Giesen (1782)

Lith. 251 p-2,1/2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10283956-5
VD18 80206611